

более выраженную активацию репаративных процессов в ткани печени с умеренно выраженной реакцией со стороны клеток ретикулоэндотелиальной системы.

Kudlo V. V., Kravchuk R. I., Zhuk I.G., Prokopchik N. I.

ULTRASTRUCTURE OF THE LIVER TISSUE WHEN CLOSING ITS WOUND WITH DIVERSE MATERIALS

Grodno State Medical University, Grodno, the Republic of Belarus

The analysis of microscopic and ultramicroscopic changes in the liver tissue after repairing a wound by an omental strand and fluoroplastic-4 gives the grounds to conclude that the use of fluoroplastic-4 induces significant activation of reparative processes in the liver tissues with a moderate reaction of reticuloendothelial system cells.

Курбат М.Н., Цыркунов В.М., Кравчук Р.И.

ОСОБЕННОСТИ УЛЬТРАСТРУКТУРЫ МИТОХОНДРИЙ ГЕПАТОЦИТОВ У ВИЧ-ИНФИЦИРОВАННОГО ПАЦИЕНТА НА АНТИРЕТРОВИРУСНОЙ ТЕРАПИИ

УО «Гродненский государственный медицинский университет»,
Гродно, Республика Беларусь

Актуальность. Одними из главных органелл гепатоцита являются митохондрии, в которых интегрированы пути метаболизма белков, жиров и углеводов и осуществляются основные энергетические процессы, а изменения их работы способны вызвать сложную цепь патологических процессов не только на уровне клетки, но и всего организма в целом. Митохондрии обладают исключительной ролью как в поддержании жизнедеятельности клетки, так и высоким разрушающим потенциалом. Нарушение любой из функций митохондрий – энергетической, апоптогенной, – или активизация продукции ими свободных радикалов может послужить причиной развития функциональных и морфологических нарушений в различных тканях и органах.

Изучение строения митохондрий на ультрамикроскопическом уровне представляет чрезвычайный интерес, так как позволяет обнаружить структурные изменения последних задолго до

проявления морфологических признаков патологического процесса на уровне широко распространенной световой микроскопии.

Цель – изучить особенности строения митохондриального аппарата гепатоцитов в прижизненном биоптате печени пациентки с ВИЧ-инфекцией, длительное время получавшей антиретровирусную терапию (АРТ).

Материал и методы. Аспирационная биопсия печени выполнена пациентке Б., 40 лет, состоящей на учете по ВИЧ-инфекции 16 лет. На момент выполнения биопсии (04.2015) выставлен диагноз: ВИЧ-инфекция, 3 клиническая стадия (CD4-235 кл/мкл). Персистирующая генерализованная лимфаденопатия. Волосистая лейкоплакия языка. Орофарингеальный кандидоз. Себорейный дерматит. Хроническая рецидивирующая герпетическая инфекция. Онихомикоз стоп. Хронический гепатит С. Полип желчного пузыря. Хронический бронхит. Фиброматоз матки. Активность АлАТ – 36,4 Ед/л, АсАТ – 10,5 Ед/л, ГГТП – 12,8 Ед/л, концентрация общего билирубина – 8,3 мкмоль/л. Нижний край печени выступает из-под реберной дуги на 2 см.

Получает АРТ 9 лет (зидолам + эфавир). Изменение схемы АРТ 3 года назад (зидолам + лопимун) – принимала нерегулярно. С 04.2015 АРТ возобновлена: зидовудин 300 мг по 1 табл. 2 раза в день, ламивудин 150 мг по 1 табл. 2 раза в день; лопинавир/ритонавир 200/50 мг по 2 табл. 2 раза в день.

Электронно-микроскопическое изучение проводили в образцах биоптатов печени, фиксированных 1% раствором четырехокси осмия на 0.1 М буфере Миллонига, рН 7.4, при +40°C в течение 2 часов. После дегидратации в спиртах восходящей концентрации и ацетоне образцы заливали в аралдит. Из полученных блоков на ультрамикротоме Leica (Германия) готовили полутонкие срезы (400 нм) и окрашивали метиленовым синим. Препараты просматривали в световом микроскопе и выбирали однотипный участок для дальнейшего изучения ультраструктурных изменений. Ультратонкие срезы (35 нм) контрастировали 2% раствором уранилацетата на 50% метаноле и цитратом свинца по E.S. Reynolds.

Электронно-микроскопические препараты изучали в электронном микроскопе JEM-1011 (JEOL, Япония) при увеличениях 10 000-60 000 при ускоряющем напряжении 80 кВ.

Для получения снимков использовались комплекс из цифровой камеры Olympus Mega View III (Германия) и программы для обработки изображений iTEM. При морфометрии в каждой анализировали 20-40 полей зрения при увеличении 20 000 (площадь 1 поля зрения равна 31,59 мкм²) и 20 полей зрения при увеличении 60 000 (площадь 1 поля зрения равна 3,42 мкм²).

Результаты. При ультрамикроскопическом исследовании установлена гетерогенность митохондрий как в целом в дольке, так и в пределах одного гепатоцита. Количество митохондрий на 100 мкм² составило 87,6. Большинство митохондрий характеризовались как промежуточные – отличающиеся умеренно электронно-плотным матриксом, овальной формой и небольшим количеством крист. В разных участках дольки среди подобных органелл было увеличено число набухших митохондрий с электронно-светлым матриксом и уменьшенным числом крист, представляющих низкоэнергетические с пониженной биосинтетической активностью органеллы.

Доля делящихся митохондрий составила 5,8%. У данной пациентки часто обнаруживались атипичные мегамитохондрии, размер которых в 10-12 раз превышал размер обычных органелл (площадь сечения составляет от 0,02 до 4,03 мкм). Особого внимания заслуживали их многочисленные, плотно упакованные кристы, нередко сопровождаемые их агрегацией.

Примечательным для описываемой биопсии было увеличение числа митохондрий, имеющих удлинненную форму с характерными утонченными участками и одной или несколькими перетяжками. Подобные органеллы часто приобретали гантелеобразную форму. Они представляли митохондрии, делящиеся путем почкования. Нередко наблюдался феномен слипания двух митохондрий друг с другом (тесный топографический контакт). В отдельных участках дольки гепатоцита, наряду с атипичными мегамитохондриями, содержали органеллы, отличающиеся электронно-плотным матриксом и неотчетливыми кристами.

Заключение. Электронная микроскопия прижизненных биоптатов печени у лиц, длительно принимающих гепатотоксические лекарственные препараты, при отсутствии изменений рутинных клинико-лабораторных показателей, позволяет установить факт лекарственного повреждения

митохондрий как наиболее чувствительных органелл. Особенности ультраструктуры митохондриального аппарата гепатоцита в условиях воздействия на них ВИЧ и антиретровирусных лекарственных средств являются: гетерогенность митохондрий в дольке и в пределах одного гепатоцита; гиперплазия делящихся митохондрий; гиперплазия атипичных митохондрий с многочисленными, плотно упакованными кристами; увеличенное количество низкоэнергетических митохондрий; умеренно выраженный феномен слипания митохондрий; наличие в отдельных гепатоцитах митохондрий, отличающихся электронно-плотным матриксом и неотчетливыми кристами.

Kurbat M.N., Tsyrkunov V.M., Kravchuk R.I.

ELECTRONIC MICROSCOPY OF HEPATOCYTIS MITOCHONDRIAL APPARATUS AT HIV INFECTION

Grodno State Medical University, Grodno, the Republic of Belarus

Mitochondria are cytoplasmic organelles that regulate both metabolic and apoptotic signaling pathways. Consistent evidence suggests that mitochondrial failure is associated with the liver injury. This paper provides an overview of hepatocytes mitochondrial structure by electronic microscopy in a patient with HIV-infection.

Мамошин А.В., Борсуков А.В., Мурадян В.Ф., Альянов А.Л.

МИНИИНВАЗИВНЫЕ ЧРЕСКОЖНЫЕ ТЕХНОЛОГИИ ПРИ ЗЛОКАЧЕСТВЕННЫХ ЗАБОЛЕВАНИЯХ ОРГАНОВ ГЕПАТОПАНКРЕАТОДУОДЕНАЛЬНОЙ ЗОНЫ, СЛОЖНЕННЫХ МЕХАНИЧЕСКОЙ ЖЕЛТУХОЙ

БУЗ Орловской области «ООКБ», Орел, РФ. ПНИЛ

«Ультразвуковые исследования и малоинвазивные технологии», Смоленск, РФ. ФГБОУ ВПО «Орловский государственный университет», Орел, РФ

Актуальность. Среди причин механической желтухи первое место занимает холелитиаз (35-40%), второе – рак головки поджелудочной железы (30-35%), третье – рак внепеченочных желчных протоков (10-12%), и наконец, рак большого сосочка двенадцатиперстной кишки (1-2%). Более редкими причинами являются склерозирующий холангит, воспалительные и