

МОРФОМЕТРИЧЕСКИЕ ПАРАМЕТРЫ СТРУКТУРНЫХ ЭЛЕМЕНТОВ ПЕЧЕНИ ПРИ ВОЗДЕЙСТВИИ ДЕФОЛИАНТА ДРОППА

Очилов К.Р.,

Бухарский государственный медицинский институт имени Абу Али ибн Сино, Узбекистан.

✓ Резюме

Через 3 часа после введения дефолианта дропа животным сохраняется лучевая структура печени. Ядра гепатоцитов примерно одинакового размера, умеренно гипохромные. Наблюдается умеренное расширение просвета синусоидных капилляров. Перисинусоидальное пространство не визуализируется. Среди элементов выстилки синусоидных капилляров часто встречаются звездчатые ретикулоэндотелиоциты с увеличенными, гиперхромными ядрами. Цитоплазма гепатоцитов несколько просветлена, имеет слабое зерно.

Ключевые слова: дефолиантная капля гепатоцеллярного агроси, электронная микроскопия.

ДРОППА ДЕФОЛИАНТИ ТАЪСИРИДА ЖИГАР СТРУКТУРА ЭЛЕМЕНТЛАРИНИНГ МОРФОМЕТРИК ПАРАМЕТРЛАРИ

Очилов К.Р.,

Абу Али ибн Сино номидаги Бухоро давлат тиббиёт институти.

✓ Резюме

Дефолиант томчиси киритилгандан 3 соат ўтгач, ҳайвонларда жигарнинг нурланиш структураси сақланиб қолади. Гепатоцит ядролари тахминан бир хил катталиқда, ўртача гипохром бўлади. Синусоид капиллярлар лимен ўртача кенгайтириш бор. Перисинусоидал оралиқ visualized емас. Синусоид капиллярлар астар элементлари орасида катталашган стеллат ретикулоэндотелиоцитлар, гиперхром ядролари тез-тез учраб туради. Гепатоцитларнинг цитоплазмаси бирмунча Равшан, кучсиз доначага ега.

Калит сўзлар: дефолиант дроппа, гепатоцитлар ядроси, электронмикроскопия.

MORPHOMETRIC PARAMETERS OF LIVER STRUCTURAL ELEMENTS UNDER THE INFLUENCE OF DROPP DEFOLIANT

Ochilov K.R.,

Bukhara State Medical Institute named after Abu Ali Ibn Sino, Uzbekistan.

✓ Resume

3 hours after administration of the defoliant dropa to animals, the beam structure of the liver is preserved. The nuclei of hepatocytes are approximately the same size, moderately hypochromic. There is a moderate expansion of the lumen of the sinusoid capillaries. Perisinusoidal space is not visualized. Among the elements of the lining of sinusoid capillaries, stellate reticuloendotheliocytes with enlarged, hyperchromic nuclei are often found. The cytoplasm of hepatocytes is somewhat enlightened, has a weak grain.

Key words: defoliant drop of hepatocellular agrosi, electronmicroscopy.

Актуальность

В настоящее время в мире зарегистрировано более 1500 видов пестицидов, применение которых в сельском хозяйстве приводило к массовой гибели птиц и животных, также наблюдалось экзогенное загрязнение почвы тяжелыми металлами, превышающими фоновую концентрацию: по свинцу до 10 раз, по кадмию от 3 до 8 раз [1-3].

Человечество встревожено опасностью возможного неблагоприятного влияния ядохимикатов на живой организм, особенно после массового отравления в Италии диоксином, кадмием и ртутью в Японии, Скандинавии и Ираке. По расчетам специалистов, в настоящее время, в природной среде содержится от 7 до 8,6 млн. химических веществ, причем их арсенал ежегодно пополняется еще 250 тысячами новых соединений. Изучено загрязнение почв токсикантами промышленного происхождения – тяжелыми металлами, мышьяком, фтором, нефтью и нефтепродуктами, сульфатами, нитратами в различных регионах [4].

Через 3 часа после введения животным дефолианта дроппа балочное строение печени сохранено. Ядра гепатоцитов примерно одинаковых размеров, умеренно гипохромны. Наблюдается умеренное расширение просвета синусоидных капилляров. Перисинусоидальные пространства не визуализируются. Среди элементов выстилки синусоидных капилляров нередко встречаются звездчатые ретикулоэндотелиоциты с увеличенными, гиперхромными ядрами. Цитоплазма гепатоцитов несколько просветлена, имеет слабую зернистость [10].

Ядра гепатоцитов, при электронномикроскопическом исследовании через 3 часа после введения дроппа, имеют ослабленную электронную плотность хроматина, особенно это касается его конденсированной части.

Ядрышки преимущественно мелкие, часть клеток содержит их по два. Зернистая эндоплазматическая сеть гепатоцитов через 3 часа после введения животным дроппа подвержена редукции, вакуольному расширению и фрагментации. В аналогичном состоянии находятся и профили ГЭС. В цитоплазме

гепатоцитов практически отсутствует зерна гликогена [1-8].

Масса крыс варьировалась от 122г до 142,0г, в среднем - $128,5 \pm 3,54$ г.

Масса печени у лабораторных животных этой группы колебалась от 7,5г до 10,0 г., в среднем - $9,1 \pm 0,44$ г. Массовый коэффициент в среднем составлял - $7,08 \pm 0,35\%$ [11].

Поперечный размер гепатоцитов (расстояние от центра одного ядра гепатоцитов до центра ядра близлежащего ядра другого гепатоцита) варьируется от 22,0 до 29,0 мкм, в среднем - $26,5 \pm 0,43$ мкм [9]. Гепатоциты имеют многоугольную форму с хорошо различимыми границами. Цитоплазма амфифильная, гранулярная. В перинуклеарной зоне и со стороны синусоидального полюса на фоне сравнительно бледно окрашенной цитоплазмы имеются скопления мелкозернистого базофильного материала, соответствующего зернистой эндоплазматической сети. В основном встречаются одноядерные гепатоциты, наряду с ними встречаются двуядерные гепатоциты. Количество двуядерных гепатоцитов на 100 гепатоцитов находится в пределах 10-24, в среднем $17,5 \pm 0,87$ [2-3].

Показатели средней площади сечения цитоплазмы гепатоцитов колеблются от 440,0 мкм² до 800,0 мкм², в среднем - $638,0 \pm 22,32$ мкм².

Ядра гепатоцитов расположены обычно в центре печеночных клеток, но могут быть смещены на их периферию. Показатели площади сечения ядер гепатоцитов контрольной группы крыс находятся в пределах от 100,0 мкм² до 156,0 мкм², в среднем - $126,9 \pm 3,47$ мкм² [5].

В центре печеночных долек расположены центральные вены, являющиеся начальным звеном печеночных вен. Диаметр центральных вен колеблется от 44,0 до 84,0 мкм, в среднем - $67,3 \pm 2,48$ мкм. По периферии печеночных долек располагается портальная триада, в состав которой входит артерия, вена и желчный проток [7].

Междольковые вены имеют диаметр от 24,0 до 36,0 мкм, в среднем - $31,2 \pm 0,74$ мкм. Эти вены делятся на множество меньших по диаметру ветвей, которые, в конечном счете, переходят на синусоидные капилляры. Междольковые артерии большую часть своих ветвей отдают на кровоснабжение желчных протоков, участвуя в формировании перибиллиарных сплетений, плотность которых увеличивается по мере возрастания диаметра желчных протоков. Диаметр междольковых артерий колеблется от 10,0 до 20,0 мкм, в среднем $15,1 \pm 0,62$ мкм. Меньшая часть терминальных артерий, переходя в артериолы, принимает участие в формировании синусоидальных капилляров [4].

Синусоидные капилляры ориентированы преимущественно в радиальном направлении к центру долек, где впадают в центральные вены. Синусоидные капилляры находятся в состоянии полнокровия. Диаметр этих гемокапилляров в поперечном сечении имеет размер от 8,0 до 20,0 мкм, в среднем - $16,0 \pm 0,74$ мкм. Печеночные клетки несколько уменьшены в размерах, расширены и отечны межклеточные промежутки. Гепатоциты имеют мозаичность относительно степени пораженности: в одних выражена зернистость, а в других наблюдается выраженное просветление цитоплазмы. Желчные капилляры расширены, в просветах присутствуют тонкие микроворсинки. Нередки в цитоплазме скопления липофусцина

и компонентов желчи. Первый локализуется диффузно в цитоплазме, второй - в билиарной зоне [1-3].

При однократного введения крысам дробно в желудочно, через 24 часа наблюдались следующие морфометрические изменения: Масса крыс варьировалась от 120г до 141,0г, в среднем - $128,3 \pm 3,54$ г. Масса печени у лабораторных животных этой группы колебалась от 7,8г до 10,0 г., в среднем - $9,4 \pm 0,39$ г. Массовый коэффициент в среднем составлял - $7,35 \pm 0,35\%$. Поперечный размер гепатоцитов (расстояние от центра одного ядра гепатоцитов до центра ядра близлежащего ядра другого гепатоцита) варьируется от 22,0 до 29,0 мкм, в среднем - $26,7 \pm 0,43$ мкм [12]. Гепатоциты имеют многоугольную форму с хорошо различимыми границами. Цитоплазма амфифильная, гранулярная. В перинуклеарной зоне и со стороны синусоидального полюса на фоне сравнительно бледно окрашенной цитоплазмы имеются скопления мелкозернистого базофильного материала, соответствующего зернистой эндоплазматической сети. В основном встречаются одноядерные гепатоциты, наряду с ними встречаются двуядерные гепатоциты. Количество двуядерных гепатоцитов на 100 гепатоцитов находится в пределах 10-26, в среднем $17,0 \pm 0,99$ [13].

Показатели средней площади сечения цитоплазмы гепатоцитов колеблется от 440,0 мкм² до 800,0 мкм², в среднем - $648,0 \pm 22,32$ мкм².

Ядра гепатоцитов расположены обычно в центре печеночных клеток, но могут быть смещены на их периферию. Показатели площади сечения ядер гепатоцитов контрольной группы крыс находятся в пределах от 100,0 мкм² до 156,0 мкм², в среднем - $130,2 \pm 3,47$ мкм² [1].

В центре печеночных долек расположены центральные вены, являющиеся начальным звеном печеночных вен. Диаметр центральных вен колеблется от 44,0 до 88,0 мкм, в среднем - $69,1 \pm 2,73$ мкм. По периферии печеночных долек располагается портальная триада, в состав которой входит артерия, вена и желчный проток [6].

Междольковые вены имеют диаметр от 24,0 до 38,0 мкм, в среднем - $32,3 \pm 0,87$ мкм. Эти вены делятся на множество меньших по диаметру ветвей, которые, в конечном счете, переходят на синусоидные капилляры. Междольковые артерии большую часть своих ветвей отдают на кровоснабжение желчных протоков, участвуя в формировании перибиллиарных сплетений, плотность которых увеличивается по мере возрастания диаметра желчных протоков. Диаметр междольковых артерий колеблется от 10,0 до 20,0 мкм, в среднем $15,4 \pm 0,62$ мкм. Меньшая часть терминальных артерий, переходя в артериолы, принимает участие в формировании синусоидальных капилляров [13].

Синусоидные капилляры ориентированы преимущественно в радиальном направлении к центру долек, где впадают в центральные вены. Синусоидные капилляры находятся в состоянии полнокровия. Диаметр этих гемокапилляров в поперечном сечении имеет размер от 8,0 до 20,0 мкм, в среднем - $116,0 \pm 0,74$ мкм [10].

Печеночные клетки несколько уменьшены в размерах, расширены и отечны межклеточные промежутки. Гепатоциты имеют мозаичность относительно степени пораженности: в одних выражена зернистость, а в других наблюдается выраженное просветление цитоплазмы.

Желчные капилляры расширены, в просветах присутствуют тонкие микроворсинки. Нередки в цитоплазме скопления липофусцина и компонентов желчи. Первый локализуется диффузно в цитоплазме, второй - в билиарной зоне.

Выводы

Таким образом, сравнительно с 3 часовым интервалом, после введения животным дефолианта дропп, через сутки наблюдаются более обширные и выраженные изменения в структурном статусе гепатоцитов, свидетельствующие о существенном поражении энергетических биосинтетических и секреторных процессов.

СПИСОК ЛИТЕРАТУРЫ:

1. Гизатуллина З.З., Орынбаева З.С., Очилов К.Р., Галустьян Г.Г., Гогельганс А.И., Журбенко И.М. Действие дефолиантов на энергетику митохондрий // Биол. науки. 1992, N 10, с.81-87.
2. Гизатуллина З.З., Гогельганс А.И., Орынбаева З.С., Н.Н. Степанченко, К.Р.Очилов, А.А.Тыщенко, Карцев В.Г. Действие природных фунгицидов - производных нафтохинона на энергетический метаболизм митохондрий печени и тимоцитов крыс. // Биол. науки. 1993, N 4. С.95-103.
3. Тен С.А., Бобомуродов Н.Л. Очилов К.Р. Структурные изменения железистого отдела желудка крысы при действии пестицидов // Морфологические ведомости № 3-4, Москва-Минск, 2002, с. 55-56.
4. Хидоятов Б.А., Тен С.А., Очилов К.Р., Раджабов А.Б., Тешев Ш.Ж., Бобомуродов Н.Л. Ингичка ва чамбар ичак лимфид тузилмаларининг илк постнатал даврддаги ривожланиши ва уларнинг цимбуш таъсиридаги реактив узгаришлари. // Проблемы биологии и медицины. - 2001. - № 4,1. - С.41-44.
5. К.Р.Очилов, Г.У.Урманова, М.И.Асраров. Изучение пассивной проницаемости митохондриальных мембран при воздействии хлорида кобальта в опытах IN VIVO (Представлено академиком Т.С.Саатовым). Доклады АН. Узбекистана. 2007. - С.37-39
6. К.Р.Очилов. Действие солей тяжелых металлов на функциональное состояние клеточных структур. // Проблемы биологии и медицины. 2004. №2, с. 21-24.
7. Ochilov K.R. 5 3 0H-Cotorane inclusion into organs and subcellular structures of rats. In: 2-nd IUMB Conference "Biochemistry of Cell Membranes". Bary (Italy), 1993, p
8. Mirakhmedov A.K., Achilov G.B., Ochilov K.R. Effect of pesticides on Cell metabolism. In: Congress of Management Systems. Helsinki (Finland), March 1, 1994, p.
9. Хантурина Г.Р. Цитогенетические нарушения при интоксикации солями цинка и меди [Текст] Г.Р. Хантурина, Л.К. Ибраева, М.А. Норцева // Современные наукоемкие технологии. - Москва, 2011. - № 3. - С. 13-15.
10. Митчиев А.К. Профилактика мелатонином кардио -, нефро - и гепатотоксических эффектов тяжелых металлов в эксперименте. Дисс. док. мед. наук. Владикавказ 2015.-200с.
11. Мусаева Д. М., Очилов А. К., Очилова Г. С. Коррекция фармакометаболизующей функции печени антиоксидантами // Достижения науки и образования. - 2018. - №. 10 (32).
12. Мусаева Д. М., Кличова Ф. К., Очилова Г. С. Влияние ГАМК-миметиков на фармакодинамику этанола натрия при экспериментальном токсическом гепатите // Научный журнал. - 2018. - №. 8 (31).
13. Мусаева Д. М., Самадов Б. Ш., Очилова Г. С. Гепатопротекторное влияние фенотербитала при экспериментальном токсическом гепатите. 341-344 с.

Поступила 09.09.2020