

UDC 616.149-008.341.1:616.411-018:616-092.4

MORPHOLOGY OF THE SPLEEN IN PORTAL HYPERTENSION: AN EXPERIMENTAL RESEARCH

Kowalsky M., Kobzar A., Ditkovsky A., Prockopets K., Tkalitch V.

Summary. With the help of macro- and microscopic methods the changes in the spleen in experimental portal hypertension are explored. Established that in experimental portal hypertension in the spleen appear alterative and compensatory adaptive changes. In early experiments we observed swelling of the spleen, hemorrhagic and lymphoid infiltration of its structures. In the later period - a trend to an increase in the spleen fraction of connective tissue, fibrosis and atrophy of the parenchyma. Studies conducted by us, promising to compare the results with those of patients with portal hypertension, for predicting the course of the disease.

Key words: experimental portal hypertension, morfofunctional changes, spleen.

Стаття надійшла 26.03.2011 р.

УДК 591.446.001.57:57.043

В.Г. Ковешников, Е.Ю. Бибик, А.В. Мелещенко

ТРЕХМЕРНОЕ МОДЕЛИРОВАНИЕ ЛИМФАТИЧЕСКИХ УЗЛОВ БЕЛЫХ КРЫС В ПЕРИОД РЕАДАПТАЦИИ ПОСЛЕ ВОЗДЕЙСТВИЯ ЭКСТРЕМАЛЬНОЙ ХРОНИЧЕСКОЙ ГИПЕРТЕРМИИ

ГЗ «Луганский государственный медицинский университет» (г. Луганск)

Связь работы с научными программами, планами, темами. Работа выполнена в соответствии с основным планом НИР ГЗ «Луганский государственный медицинский университет» и представляет собой фрагмент темы «Влияние хронической гипертермии и физической нагрузки на морфогенез органов иммунной, эндокринной и костной систем» (номер государственной регистрации 0107U004485).

Вступление. В настоящее время гипертермическое воздействие на организм рассматривается как перспективный метод профилактики и терапии ряда заболеваний [2, 3]. По данным института рака Онтарио, общая экзогенная гипертермия является одной из наиболее продуктивно развивающихся технологий при лечении злокачественных новообразований, поскольку доказана низкая толерантность раковых клеток к температурному фактору в интервале 42,0-43,5°C, и на этом фоне в 2-3 раза возрастает цитостатическая активность химиопрепаратов [1]. Но пребывание организма в условиях гипертермии приводит к выраженным структурно-функциональным изменениям [4]. С учетом актуальности и практической необходимости получения новых теоретических знаний об особенностях морфогенеза органов иммунной системы в условиях хронической гипертермии проведено трехмерное моделирование лимфатических узлов.

Целью нашей работы явилось трехмерное моделирование подмышечных лимфатических узлов белых крыс репродуктивного возраста, подвергшихся воздействию в течение двух месяцев общей экзогенной экстремальной хронической гипертермии.

Объект и методы исследования. Эксперимент был проведен на 72 белых крысах, которые были разделены на 2 группы. Первая группа – контрольная. Вторую группу составили животные, которые ежедневно по 5 часов в сутки пребывали в термической камере с телеуправлением при температуре 44,1-45,3°C. По стандартной методике изготавливали серийные топографические срезы, окрашенные гематоксилином и эозином. Полученные гистологические препараты фотографировали на цифровом морфометрическом комплексе. Дифференцировали капсулу и трабекулы, корковое и мозговое вещество, первичные и вторичные лимфатические узелки, а также крупные кровеносные и лимфатические сосуды. Для получения модели с идентичным к реальному образцу строением была проведена трехмерная реконструкция изображения при помощи оригинального программного обеспечения, разработанного доцентом кафедры анатомии человека ГЗ «Луганский государственный медицинский университет», к.мед.н. Овчаренко В.В.

Результаты исследований и их обсуждение. На рис. представлена трехмерная модель подмышечного лимфатического узла крысы, после длительного воздействия экстремальной хронической гипертермии. Для увеличения эффективности визуализации каждый отображаемый элемент в случае с диффузной окраской поверхности является полупрозрачным, что обеспечивает возможность видеть глубже расположенные образования.

При анализе трехмерных моделей подмышечных лимфатических узлов животных, пребывавших под воздействием экстремальной хронической гипертермии, установлено, что корковое вещество содержит как первичные, так и многочисленные вторичные лимфатические узелки на различных стадиях своего развития.

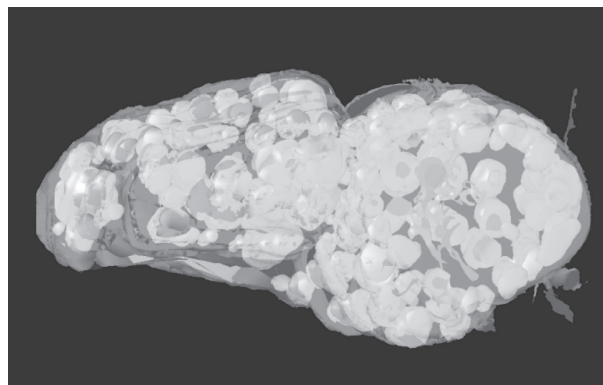


Рис. Трехмерная модель подмышечного лимфатического узла крысы на 15 сутки после окончания воздействия экстремальной хронической гипертермии.

Цветом обозначены:

- лимфатические сосуды, - капсула,
- первичные лимфатические узелки;
- герминативный центр вторичного лимфатического узелка.

Это свидетельствует о массивной антигенной стимуляции органа. Обращает на себя внимание тот факт, что единичные вторичные лимфатические узелки с герминативными центрами локализируются и в мозговом веществе лимфатического узла. Мозговое вещество преобладает, и может достигать непосредственно капсулы лимфатического узла. При анализе пространственной модели лимфатического узла установлено, что он состоит из двух частей, соединенных перемычкой, причем одна часть имеет продолговатую форму, вторая (дополнительная)

– близьку до сферичної. В першій частині присутні більш великі вузлики і їх розташування всередині частини довільне, вони можуть займати як центральне, так і периферичне положення, тоді як во другій, більш сферичній частині, вузлики менші і численні, як правило, розташовані по периферії. Сумарний об'єм вузликів більше в сферичній частині.

Висновки. Дані, отримані в результаті просторового моделювання вторинного лімфоїдного

органу, відображають реальне стан речей в ньому, і різниця в кількості особливо вторинних лімфоїдних вузликів має якісну природу і є наслідком реакції на тривале гіпертермічне вплив.

Перспективи подальших досліджень. Подальші дослідження будуть спрямовані на вивчення особливостей просторової організації лімфатических вузлів криси після дії екстремальної хронічної гіпертермії в умовах фармакологічної корекції.

Список літератури

1. Активация ЭФР-зависимых сигнальных путей при тепловом шоке в клетках карциномы человека а431 / А.Л. Евдонин, Н.В. Цупкина, К.П. Василенко и др. // Цитология. - 2005. - Т. 47, № 7. - С. 654-661.
2. Бородин Ю.И. Структурная организация посткапиллярных венул соматических лимфатических узлов при общем перегревании организма / Ю.И. Бородин, Т.М. Зайко, В.Н. Григорьев // Архив анатомии, гистологии и эмбриологии. - 1988. - № 9. - С. 65-68.
3. Киселев В.И. Противоопухолевые вакцины. Белки теплового шока как индукторы противоопухолевого иммунитета / В.И. Киселев, Е.С. Северин // Молекулярная медицина. - 2005. - № 1. - С. 3-10.
4. Соловьев А.С. Функции иммунной системы при действии на организм высокой внешней температуры: Автореф. дис. ... доктора мед. наук. - СПб., 1993. - 42 с.

УДК 591.446.001.57:57.043

ТРЕХМЕРНОЕ МОДЕЛИРОВАНИЕ ЛИМФАТИЧЕСКИХ УЗЛОВ БЕЛЫХ КРЫС В ПЕРИОД РЕАДАПТАЦИИ ПОСЛЕ ВОЗДЕЙСТВИЯ ЭКСТРЕМАЛЬНОЙ ХРОНИЧЕСКОЙ ГИПЕРТЕРМИИ

Ковешников В.Г., Бирик Е.Ю., Мелешченко А.В.

Резюме. С помощью метода трехмерной реконструкции были изучены особенности строения подмышечных лимфатических узлов белых крыс, в период реадaptации после шестидесятидневного воздействия термического фактора экстремальной степени выраженности. Получены новые данные пространственной организации лимфатических узлов.

Ключевые слова: лимфатические узлы, хроническая гипертермия, трехмерное моделирование.

УДК 591.446.001.57:57.043

ТРИВИМІРНЕ МОДЕЛЮВАННЯ ЛІМФАТИЧНИХ ВУЗЛІВ БІЛИХ ЩУРІВ В ПЕРІОД РЕАДАПТАЦІЇ ПІСЛЯ ВПЛИВУ ЕКСТРЕМАЛЬНОЇ ХРОНІЧНОЇ ГІПЕРТЕРМІЇ

Ковешников В.Г., Бирик Е.Ю., Мелешченко А.В.

Резюме. За допомогою методу тривимірної реконструкції були вивчені особливості будови пахвових лімфатических вузлів білих щурів в період реадaptacji після шістдесятиденного впливу термічного фактору екстремального ступеня вираженості. Отримані нові дані просторової організації лімфатических вузлів.

Ключові слова: лімфатичні вузли, хронічна гіпертермія, тривимірне моделювання.

UDC 591.446.001.57:57.043

THREE-DIMENSIONAL MODELLING OF THE WHITE RAT'S OF LYMPH NODES DURING THE PERIOD OF READAPTATION AFTER INFLUENCE EXTREME CHRONICAL HYPERTHERMIA

Koveshnikov V.G., Bibik Y.Y., Meleshchenko A.V.

Summary. By means of a method of three-dimensional reconstruction features of a structure of the white rat's axillary lymph nodes in the period of readaptation after 60-days influence of the thermal factor of extreme degree of expressiveness have been studied. New data of the spatial organisation of lymph nodes.

Key words: lymph nodes, chronic hyperthermia, three-dimensional modelling.

Стаття надійшла 5.04.2011 р.

УДК 611.813.1.:611.018.82]:599.323.4.:612.648

Т.В. Козицька*, Ю.Б. Чайковський

ВПЛИВ НАНОЧАСТИНОК CdS НА НЕЙРОНИ СЕНСОМОТОРНОЇ КОРИ НОВОНАРОДЖЕНИХ МИШЕЙ

Національний медичний університет ім. О.О. Богомольця (м. Київ)

*ДУ «Інститут медицини праці» АМН України (м. Київ)

Дане дослідження є фрагментом планової наукової роботи кафедри гистології та ембріології Національного медичного університету ім. О.О. Богомольця «Вивчення нервової, імунної систем та серця за умов дії екзогенних та ендогенних факторів» (номер державної реєстрації 0109U000091).

Вступ. Забруднення довкілля та проблеми шкідливого впливу важких металів та їхніх сполук на здоров'я людини залишається в центрі уваги сучасної медицини [3]. Одним із таких елементів є кадмій. Сполуки кадмію та речовини, до складу яких входить кадмій, широко застосовуються в промисловості. Гостру та хронічну токсичність кадмію встановлено в багатьох дослідженнях. Особливість токсичної дії кадмію полягає в дуже повільному виведенні з організму.

Його сполуки вражають нервову та серцево-судинну систему, печінку, нирки, порушують обмін хімічних елементів організму (фосфору, кальцію) та викликають розвиток пухлин [13, 14, 15]. Токсичність кадмію характеризується кумулятивним ефектом, хронічне отруєння викликає розвиток анемії та руйнування кісткової тканини. Кадмій здатний взаємодіяти із сульфгідрильними групами білків. Він зв'язується із цитоплазматичними та ядерними протеїнами клітин, викликаючи порушення їх структури. Кадмій блокує мітози лімфоцитів, викликає некроз, ураження ендотелію, що викликає загибель експериментальних тварин [6, 7, 12]. Введення кадмію у період пренатального розвитку викликає значні порушення у функціонуванні антиоксидантних систем майбутнього потомства. Відновлення нормального