

19.Nov 8.

DYNAMICS OF CONCENTRATION LIPID PEROXIDATION PRODUCTS ACTIVITY AFTER FETAL CELLS INFLUENCE TO LIVER CIRRHOSIS OF RATS (EXPERIMENTAL RESEARCH)

E.M. SHENDER

Libnekhta St. 2, the Ural Institute of Business, Non-State Educational Institution of Higher Professional Education, Chelyabinsk, 454000

We studied experimental liver cirrhosis on laboratory animals - rats. In all cases with model liver cirrhosis our rats have lipid peroxidation products activation in our investigations. The lipid peroxidation products role is significant as pathogenesis regeneration process disturbance fact. Really fetal tissue transplantation with low laser irradiation can to inhibit oxidative stress and to stimulate rat liver regeneration in model liver cirrhosis also.

Key words: fetal tissue transplantation, model liver cirrhosis, lipid peroxidation products activation.

УДК 611.631

ОСОБЕННОСТИ ДЕГРАДАЦИИ РНК ЗЛОКАЧЕСТВЕННЫХ ОПУХОЛЕЙ ЯИЧНИКОВ

О.В. ДОЛЖАНСКИЙ*, Р.Ю. ВАСЮТИН**, Р.Ф. САВКОВА***, Л.Ф. ЮДИНА, А.С. ДЗАСОХОВ

Полученные авторами данные позволили предположить наличие возможности дифференцировать опухолевый процесс по критерию распада ткани, с тем, чтобы достоверно устанавливать силу и глубину воздействия цитостатического воздействия на опухолевую ткань, в частности на её РНК.

Ключевые слова: гинекология, опухоль яичников

Дегградация РНК злокачественной ткани представляет собой процесс разрушения РНК, связанный как с естественными причинами, такими как некроз и распад опухолевой ткани, так и с проявлением внешнего воздействия на опухолевую ткань различных химических и физических факторов, таких как ионизирующее излучение и химиопрепараты различных классов.

С 2007 по 2010 гг. на базе Московского областного онкологического диспансера было проведено исследование дегградации РНК злокачественных опухолей яичников.

В исследование было включено 58 пациенток 5 онкологического (гинекологического) отделения с опухолевой патологией яичников. В процессе морфологического исследования удалённых опухолей в 11 случаях был установлен доброкачественный характер опухолевого процесса, в связи с этим 11 пациенток были выведены из исследования.

У всех 47 оставшихся был диагностирован серозный рак (цистаденокарцинома) яичников. Высокодифференцированная форма опухоли зарегистрирована в 23 случаях, умереннодифференцированная – в 12 случаях, в 8 – низкодифференцированная, в 4 случаях – недифференцированная форма цистаденокарциномы. У всех больных диагноз был установлен после стандартного обследования и исключения первичной локализации злокачественной опухоли в молочных железах, желудочно-кишечном тракте и щитовидной железе. У всех больных был выявлен генерализованный злокачественный процесс. Рак яичников IIIc стадии был диагностирован у 44 больных, у 3 больных был зарегистрирован рак яичников IV стадии (2 случая – цитологически верифицированный метастатический плеврит, в 1 случае – множественные Мтс в печень и лёгкие, по данным КТ).

Материал набирали интраоперационно при помощи ножевой биопсии вне операционной раны, далее производили замораживание материала в жидком кислороде не позднее 30-40 мин. после удаления опухоли яичника. Для исследования использовались ткани центральных и периферических отделов опухоли с отсутствием некротических элементов, геморрагических, муцинозных и других структурных субстратов опухолевой ткани, а также метастазы опухоли различной интраперитонеальной локализации.

Для сопоставления структуры нормальной и опухолевой ткани у одной и той же больной дополнительно производилась резекционная биопсия либо контралатерального яичника при одностороннем характере поражения, либо маточной трубы или

серозного покрова матки при двустороннем поражении яичников, либо любого свободного от опухолевой ткани участка брюшины при генерализованном опухолевом процессе.

Спектрофотометрическое определение концентрации нуклеиновых кислот проводили на двухлучевом спектрофотометре Beckman (Модель 26) при длине волны 260 нм. Чистота препаратов контролировалась по соотношению оптического поглощения (А) при определенных длинах волн: А260/А280. Присутствие эквивалентных количеств 28S и 18S РНК в геле свидетельствовало об отсутствии дегградации в выделенных препаратах РНК. Образцы со слабой полосой 28S РНК относительно 18S РНК характеризовались умеренной степенью дегградации РНК. Отсутствие 28S РНК и слабая полоса 18S РНК демонстрировало существенную дегградацию, а полное отсутствие 28S и 18S РНК свидетельствовало о полной дегградации РНК в выделенных препаратах.

Для характеристики материала были использованы следующие показатели: RNA Area и RNA Concentration, которые косвенно указывали на степень дегградации РНК в материале. Чем выше были эти показатели, тем меньше был выражен распад РНК в ткани опухоли. Высокие значения (более 100 ng/l) свидетельствовали о высоком содержании рибосомальной РНК в ткани опухоли, и соответственно о малой степени выраженности дистрофических изменений.

Крайне низкие значения RNA Area и RNA Concentration (менее 10 ng/l) были проявлением нарушения кровообращения, некроза и дистрофических изменений. В ряде случаев концентрация РНК в тканях была достаточно высока, однако, при структурном анализе было отмечено преобладание фрагментов РНК с низкой степенью седиментации. Для характеристики степени дегградации выделяли фрагменты РНК с различной молекулярной массой: 5S РНК, 28 S РНК и 18 S РНК.

Фрагменты 28 S РНК – с максимальной молекулярной массой. При распаде 28 S РНК образуются более мелкие фрагменты – 18 S РНК и 5S РНК. Таким образом, чем больше в опухоли 28 S РНК и чем меньше 5S РНК, тем меньше выражены дистрофические изменения.

Графическое отражение результатов исследования представлено на фореграммах.

При анализе полученных в ходе исследования данных было отмечено, что высокие значения RNA Area и RNA Concentration могут свидетельствовать об отсутствии распада РНК как в здоровой ткани яичника (рис. 1), так и об отсутствии распада в опухоли (рис. 2). При этом очевидно, что дифференцировать по фореграмме злокачественную и доброкачественную ткань невозможно.

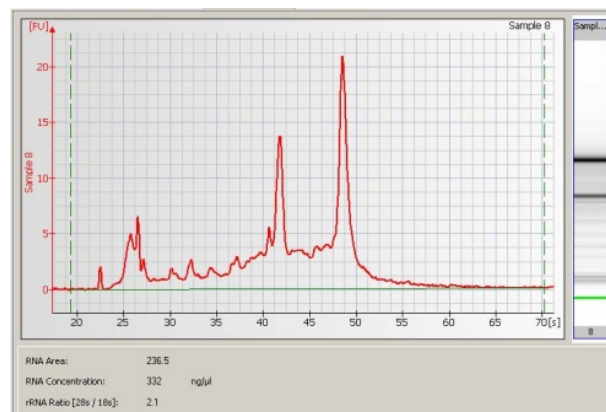


Рис. 1. Фореграмма 1

В случае 3 (рис. 3) эти показатели имели крайне низкие значения (6.360 и 6.851 ng/l) при этом установлено, что содержание 5S РНК в ткани очень велико (1 пик в левой части диаграммы), а также наблюдается дегградация фрагментов РНК с более высоким молекулярным весом. Это же видно и на самой электрофореграмме, где 28 S РНК и 18 S РНК практически не визуализируются. Вместе с тем хорошо определяется полоса свечения 5S РНК (в нижней части фореграммы).

Первоначально полученные авторами данные позволили предположить наличие возможности дифференцировать опухолевый процесс по критерию распада ткани, с тем, чтобы достоверно устанавливать силу и глубину воздействия цитостатического воз-

* Московский онкологический диспансер №1

** ОАО «Линде Газ Рус», г. Балашиха

*** Московский областной онкологический диспансер

действия на опухолевую ткань, в частности на её РНК.

Однако в процессе дальнейшего изучения опухолевого материала нами было установлено, что в одной и той же опухоли имеются участки с абсолютно противоположной характеристикой распада РНК. При математической обработке материала достоверных закономерностей распада РНК нами не зарегистрировано.

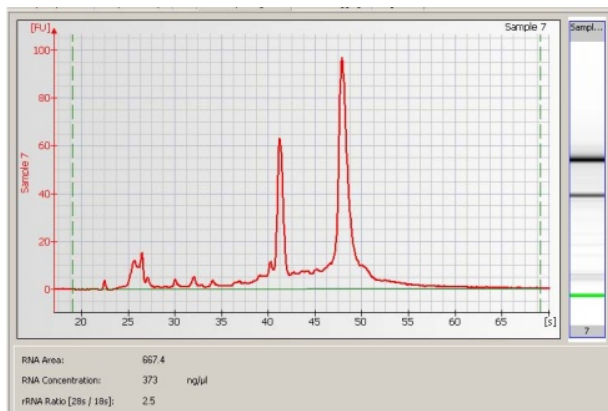


Рис. 2. Фореграма 2

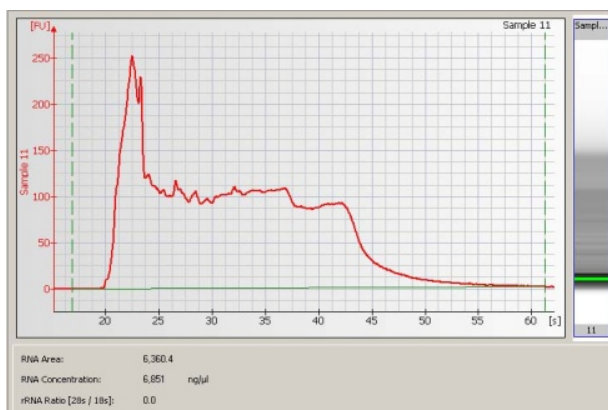


Рис. 3. Фореграма 3

По мнению авторов, это явление обусловлено морфологической гетерогенностью ткани злокачественных опухолей яичников даже в пределах одного опухолевого образования. Следовательно, данный вид спектродиффузии РНК является неинформативным для исследования ткани злокачественной опухоли яичника.

THE PECULIARITIES OF RNA DEGRADATION OF MALIGNANT OVARY TUMOURS

O.V. DOLZHANSKI, R.YU. VASYUTIN, R.F. SAVKOVA, L.F. YUDINA, A.S. DZASOKHOV

*Moscow Oncological Clinic #1,
Balashikha Public Corporation "Linda Gaz Rus",
Moscow Regional Oncological Clinic*

The data obtained by authors has allowed to assume the existence of possibility to differentiate tumoral process by the criterion of tissue decay in order to authentically calculate the force and depth of cytostatic influence on the tumoral tissue, especially on its RNA.

Key words: gynecology, ovary tumor

УДК 615.832

ПРОБЛЕМЫ КРИОТЕРАПИИ И СОСТОЯНИЕ ПСИХОЭМОЦИОНАЛЬНОЙ СФЕРЫ

Н.А. АГАДЖАНИАН*, А.Т. БЫКОВ**, Р.Х. МЕДАЛИЕВА***

Представлены результаты научных исследований российских и за-

рубежных авторов относительно влияния общей воздушной криотерапии на психоэмоциональное состояние человека и возможных механизмов модуляции эмоционального гомеостаза кратковременными повторяющимися экстремальными холодными воздействиями.

Ключевые слова: общая воздушная криотерапия, психоэмоциональное состояние

В условиях нарастающего эмоционального напряжения, психической дезадаптации человека в современном обществе, несомненно обусловивших рост заболеваемости и смертности от соматической патологии, важнейшей задачей восстановительной медицины остается поиск новых высокоэффективных методов оздоровления, профилактики, лечения и реабилитации с помощью тренирующих воздействий естественными и преформированными факторами внешней среды [1,2].

Современный этап развития криотерапии – одного из древнейших методов использования физических факторов в медицине – ознаменовался созданием в конце 90-х годов прошлого века и внедрением в медицинскую практику стран Европы и России методики аппаратного воздействия на все тело человека холодным осушенным воздухом с использованием сверхнизких температур (-110 – -120°C). Сеансы общей воздушной криотерапии (ОВКТ) продолжительностью до 3 мин. проводятся в закрытых камерах – крио-саунах, в результате чего температура тканей «оболочки» тела снижается в пределах криоустойчивости (до 5-10°C) при сохранной температуре «ядра», что обеспечивает отсутствие выраженных сдвигов терморегуляции организма. Пациенты с максимально обнаженной поверхностью тела, в спортивной обуви и перчатках, с повязкой, защищающей ушные раковины, находятся в предкамере с $t = -60^\circ\text{C}$ в течение 30 сек., после чего заходят в основную камеру, где подается сухой холодный воздух с $t = -110-120^\circ\text{C}$. Методика ОВКТ применяется в ревматологии (ревматические поражения мягких тканей, ревматоидный артрит, болезнь Бехтерева, полиостеоартроз), неврологии (вертеброгенная патология с болевыми синдромами), дерматологии (системные заболевания кожи), травматологии (травмы мышечно-связочного аппарата), а также при психо-соматической патологии, неврозах, депрессивных и стрессорных состояниях. Применение ОВКТ в программах медико-психологической реабилитации (оздоровления) лиц опасных профессий, а также в программах подготовки спортсменов с целью оптимизации физических нагрузок и процесса восстановления после них основано на способности холода стимулировать адаптационные механизмы и устранять с их помощью парциальную приобретенную или врожденную (генетически обусловленную) недостаточность адаптации к стрессорам [3]. Несмотря на многовековую историю использования оздоровительного действия холода на организм человека, вопросы, касающиеся механизмов криотерапии, далеки от своего решения. Особенно мало сведений о влиянии холода на психическое и эмоциональное состояние человека, хотя известно, что неурегулированный теплообмен является причиной, а иногда диагностическим критерием многих заболеваний и состояний предболезни, в том числе нервных и психических [4].

Модуляция температурного гомеостаза воздействием холодного фактора как проявления сбалансированности работы всего организма в целом, несомненно должна сопровождаться изменениями в психоэмоциональной сфере. В ряде работ показано, что в пределах нормального диапазона колебаний внутренней температуры тела человека, в соответствии с циркадианными ритмами, самые высокие его значения ассоциируются с самой выраженной физиологической активацией, расширением нейрорегуляторных и когнитивных функций, таких как рабочая память, субъективная бдительность, визуальное внимание, мышление, настроение, скорость выполнения тестов [5,6]. При минимальных значениях суточных колебаний внутренней температуры тела авторами отмечены самые низкие уровни исследуемых параметров. В исследованиях Wouter D. et al., 2006 выявлена отрицательная корреляция между уровнем познавательной деятельности и значениями средней температуры кожи [7].

Сведения о возможном позитивном действии ОВКТ на психоэмоциональное состояние человека имеются лишь в единичных исследованиях отечественных и зарубежных авторов. При этом из общего многообразия психических параметров чаще всего изучалось ее влияние на состояние теплового комфорта – состояния «субъективного безразличия к температуре окружающей среды» [8]. Согласно определению, данному в Большой Советской Энциклопедии, состояние теплового комфорта – это «функциональное состояние организма человека, характеризующееся опреде-

* Российский университет дружбы народов

** ФГУ «ЦКС им. Ф.Э. Дзержинского ФСБ России», Кубанский государственный медицинский университет

*** Кабардино-Балкарский государственный университет