

*Л.М. Обухова, А.В. Алясова, К.Н. Конторщикова, И.Г. Терентьев,
А.И. Сазанов, Т.Н. Горшкова, О.Н. Никифорова*

МОРФОЛОГИЧЕСКИЕ ХАРАКТЕРИСТИКИ ПЛАЗМЫ КРОВИ ПРИ КАНЦЕРОГЕНЕЗЕ И КОМБИНИРОВАННОЙ ТЕРАПИИ ОЗОНОМ И ДОКСОРУБИЦИНОМ

Нижегородская государственная медицинская академия, Нижний Новгород

Задачи. Анализ возможности использования метода клиновидной дегидратации плазмы крови для диагностики эпителиальных злокачественных опухолей на начальной стадии заболевания и для оценки эффективности озонотерапии как отдельно, так и в комбинации с использованием доксорубина.

Материалы и методы. Экспериментальная модель канцерогенеза осуществлена на нелинейных крысах-самках (60 особей). Лечебными препаратами служили доксорубин; озонированный физиологический раствор; их комбинация. Элементный анализ плазмы крови проводили методом атомно-эмиссионной спектроскопии с индуктивно связанной плазмой. Морфологическую структуру плазмы крови оценивали методом клиновидной дегидратации (В.Н. Шабалин, С.Н. Шатохина, 1996). Исследована плазма крови 62 онкологических больных (38 – 64 лет). Контрольная группа – 11 практически здоровых лиц. В плазме крови определяли: общий белок и белковые фракции, иммуноглобулины, мочевину, креатинин, холестерин, билирубин и их фракции, глюкозу, K^{+} , Na^{+} , Cl^{-} , бикарбонаты.

Результаты. При исследовании плазмы крови методом клиновидной дегидратации обнаружены специфические морфологические онкомаркеры: У-образные микротрещины в краевой зоне и кристаллы в виде зерен в центральной зоне фации. Появление маркеров в виде микротрещин обусловлено нарушением конформации белков плазмы крови под действием характерных для канцерогенеза продуктов метаболизма. Изменение характера кристаллов в центральной зоне фации плазмы крови вызвано изменением минерального обмена при онкологии. Продемонстрировано потенцирующее действие озонированного физиологического раствора при комбинированной терапии доксорубицином, проявляющееся в нормализации минерального и белкового гомеостаза плазмы крови и увеличением эффективности деструкции малигнизированных клеток.

Выводы. Метод клиновидной дегидратации может быть использован для выявления нарушения белкового и минерального обменов плазмы крови, имеющих место на начальных стадиях канцерогенеза, а также для достоверной оценки эффективности проводимой терапии.

ПРОТИВООПУХОЛЕВЫЙ ЭФФЕКТ УЛЬТРАЗВУКОВОЙ КОНТАКТНОЙ ГИПЕРТЕРМИИ В ЭКСПЕРИМЕНТЕ

¹ФГБУН Институт биохимической физики имени Н.М. Эмануэля РАН, Москва

²Химический факультет МГУ им. М.В. Ломоносова, Москва

³ФГУП «ГМЦ «НИОПИК», Москва

Задачи исследования. Ранее в работах ряда авторов (А.Л. Николаев, Е.М. Трещалина и др.) была установлена противоопухолевая активность ультразвукового (УЗ) воздействия и способность УЗ усиливать эффект ряда цитостатиков. Терапевтическая активность данного метода была показана в условиях двухчасового локального гипертермического УЗ воздействия в водной контактной среде. Задача предпринятых нами исследований состояла в экспериментальной оценке эффективности ультразвуковой гипертермии в гелевой контактной среде (контактная УЗ гипертермия) в условиях, максимально приближенных к требованиям последующих клинических испытаний.

Материалы и методы. Экспериментальными тест-системами служили солидные опухоли мышей – карцинома легких Льюис, аденокарцинома Са-755 (мыши BDF₁), аденокарцинома Акатол (мыши BALB/c), перевиваемые подкожно. Контактная УЗ гипертермия проводилась на наркотизированных животных при частоте и электрической мощности излучения, равных 2,64 МГц и 2,52 Вт, с использованием защитного устройства – концентратора периферийного излучения. Цитостатик абитаксел (лаборатория «Хемепе», Аргентина), вводился в дозе 50 мг/кг в/б однократно за 1 ч до проведения сеанса УЗ гипертермии. Противоопухолевый эффект терапии оценивался при сопоставлении кинетики развития опухолей в группах леченных и контрольных животных. Показателем ростиингибирующей активности воздействий служил коэффициент торможения роста опухоли (ТРО %).

Результаты. Установлено, что контактная УЗ гипертермия обладает весьма существенным противоопухолевым эффектом, выражающимся в ингибировании развития солидных опухолей мышей – аденокарцинома Са-755 и карцинома Льюис – на 70 – 80 % по сравнению с контролем. Комплексное использование ультразвука и абитаксела приводит к существенному повышению активности терапии, которое выражается в увеличении показателя торможения роста опухоли ТРО с 5 % до 75 % по сравнению с контролем (аденокарцинома Акатол).

Выводы. Контактная УЗ гипертермия обладает существенным противоопухолевым эффектом и способностью повышать чувствительность исходно рефрактерной опухоли к действию цитостатика.