

МИНИСТЕРСТВО ЗДРАВООХРАНЕНИЯ РЕСПУБЛИКИ БЕЛАРУСЬ
КОМИТЕТ ПО ПРОБЛЕМАМ ПОСЛЕДСТВИЙ КАТАСТРОФЫ НА ЧАЭС
ГОМЕЛЬСКИЙ ОБЛАСТНОЙ ИСПОЛНИТЕЛЬНЫЙ КОМИТЕТ
НАУЧНО-ИССЛЕДОВАТЕЛЬСКИЙ КЛИНИЧЕСКИЙ ИНСТИТУТ
РАДИАЦИОННОЙ МЕДИЦИНЫ И ЭНДОКРИНОЛОГИИ
ГОМЕЛЬСКИЙ ГОСУДАРСТВЕННЫЙ МЕДИЦИНСКИЙ ИНСТИТУТ

**МЕДИЦИНСКИЕ ПОСЛЕДСТВИЯ
ЧЕРНОБЫЛЬСКОЙ КАТАСТРОФЫ.
15 ЛЕТ СПУСТЯ**

Материалы международной научно-практической конференции
(4–6 апреля 2001 г., г. Гомель)

М о з ы р ь
Издательский Дом “Белый Ветер”
2 0 0 1

УДК 614.876(476)

ББК 5

М42

Рецензенты:

директор НИКИРМиЭ, доктор медицинских наук,
профессор **В. А. Остапенко;**

ректор ГоГМИ, доктор медицинских наук,
профессор **С. В. Жаворонок**

М42 **Медицинские последствия Чернобыльской катастрофы. 15**
спустя: Материалы международной научно-практической конферен
(4-6 апреля 2001 г., г. Гомель). — Мозырь: Издательский Дом “Бе
Ветер”, 2001. — 516 с.

ISBN 985-447-318-X.

В материалах отражены результаты изучения различных аспектов послед
Чернобыльской катастрофы спустя 15 лет. Научные исследования проводились в р
выполнения Государственных программ по преодолению последствий Чернобыль
аварии, фундаментальных исследований и международных проектов. Опубликова
практических врачей, работающих в области медицинского обеспечения пострада
от катастрофы на ЧАЭС.

Сборник рассчитан на научных работников, врачей, студентов.

УДК 614.87

Ответственный за выпуск — проректор по НИР Гомельского государственн
медицинского института, д-р. м. н. **Э. К. Капитонова**

ISBN 985-447-318-X

© Гомельский государственный медицинский институ

© ИД “Белый Ветер”

ДЛИТЕЛЬНОЕ ПРОФЕССИОНАЛЬНОЕ И ЭКОЛОГИЧЕСКОЕ НИЗКОУРОВНЕВОЕ РАДИАЦИОННОЕ ВОЗДЕЙСТВИЕ: ОБЩИЕ ПАТОГЕНЕТИЧЕСКИЕ МЕХАНИЗМЫ

СООБЩЕНИЕ 2: СВЯЗЬ МЕЖДУ ГЕМОСТАЗИОЛОГИЧЕСКИМИ, ГЕМОРЕОЛОГИЧЕСКИМИ И ГЕМОДИНАМИЧЕСКИМИ АСПЕКТАМИ ИШЕМИИ

А. И. Тепляков, Д. В. Теплякова, Н. Г. Кручинский, В. А. Остапенко*

*Белорусский НИИ экологической и профессиональной патологии, г. Могилев,
НИКИРМиЭ, г. Минск; Республика Беларусь

Как указывалось в первом сообщении, профессиональное и экологическое воздействие ионизирующих излучений в малых дозах имеет общие патогенетические механизмы, одним из которых является развитие гемостазиологического дисбаланса, независимо от характера влияния фактора, изменение привычных межклеточных взаимодействий, которое влечет за собой включение определенных цитокиновых программ, направленных на компенсацию развившихся изменений. Однако, в силу длительного персистирования этих программ на уровне “закрепления” патологических сигналов, происходит замыкание патогенетических цепей, которые приводят межсистемные процессы на качественно иной уровень функционирования. Ранее были рассмотрены межклеточный и системный уровни, которые касались, в основном, межклеточных и системных взаимодействий. Следующим логическим этапом проведенной работы явилась оценка межорганных взаимодействий и их биофизических аспектов, обозначаемых понятием биофизических свойств крови.

Цель: изучить состояние центральной и церебральной гемодинамики, реологических свойств крови и структурно-функциональных параметров эритроцитов у различных категорий населения, пострадавшего от аварии на Чернобыльской АЭС, и медицинского персонала, работающего с источниками ионизирующих излучений.

Объективная база настоящего исследования подробно изложена в первом сообщении. В настоящем сообщении более подробно изложена методическая часть проведенной работы.

Вискозиметрическое исследование проводилось на ротационном вискозиметре АКР-2 (Москва) с изучением вязкости крови при стандартизованном гематокрите в следующем диапазоне скоростей сдвига (300, 200, 150, 100, 75, 50, 20 и 10 с⁻¹) с расчетом индексов агрегации и деформируемости эритроцитов. Для уточнения связи структурно-функционального состояния

эритроцитов, принимая во внимание неньютоновский характер крови как биологической жидкости, использовались такие показатели эритроцитограммы, как средний объем эритроцита (MCV), среднее содержание (МСНС) и средняя концентрация гемоглобина в эритроците (МСН).

Состояние церебральной гемодинамики оценивалось с помощью реоэнцефалографии (АПК "Корона"), описывающей состояние артериальной и венозной компонент мозгового кровообращения. Центральная гемодинамика изучена при помощи импедансной плетизмографии (АПК "Импескард").

Результаты. Лица, подвергающиеся профессиональному воздействию ионизирующей радиации, характеризуются выраженным повышением значений вязкости крови во всем диапазоне скоростей сдвига и агрегационной функции эритроцитов (по данным индекса агрегации). Построение реологических кривых и оценка характеристической вязкости крови (максимальное значение при скорости сдвига 10 с^{-1} приравняется к единице) выявило повышение суспензионной устойчивости крови, что является существенным фактором повышения тромбогенной опасности. Повышение вязкости крови при высоком расположении реологического плато указывает на недостаточность компенсаторных резервов со стороны системы гемостаза.

Напротив, обследованная группа ликвидаторов характеризуется повышением количества эритроцитов и гематокрита, а изменение реологических параметров связано с более низким расположением плато характеристической вязкости, что связано с избыточным количеством эритроцитов. Развитие тромбогенной опасности в данной ситуации еще не очевидно, так как включение компенсаторных механизмов со стороны антитромботических резервов способно предотвратить тромбообразование.

Исследование церебральной гемодинамики показало выраженные изменения: повышение тонуса артериальных сосудов, снижение мозгового кровотока, затруднение венозного оттока из головы, односторонние при профессиональном и экологическом воздействии ионизирующей радиации.

Следует отметить, что повышение тонуса артерий головного мозга и некоторые показатели центральной гемодинамики оказались тесно связанными со структурно-функциональными параметрами эритроцитов и реологическими свойствами крови.

Указанные изменения являются факторами риска изменения уже на органном уровне (в частности, риск развития и/или усугубления ишемии мозга). С учетом вышеизложенного, представляется очевидным, что с точки зрения на основные классы патологии системы кровообращения, в том числе цереброваскулярные, различия между профессиональным и экологическим низкоуровневым радиационным воздействиями представляются весьма условными.

В связи с этим, возникает ряд вопросов о многочисленных общих механизмах негативного профессионального и экологического воздействия

ионизирующих излучений низкой интенсивности, что возможно, целесообразнее было бы более правильно определить как самостоятельный раздел профессиональной патологии.