

Ботько Д. В., Юрченко А. В.

ЭЛЕКТРОМАГНИТНЫЕ ИЗЛУЧЕНИЯ И СИСТЕМА ГЕМОСТАЗА

Научный руководитель канд. мед. наук, доц. Глебов А. Н.

Кафедра патологической физиологии

Белорусский государственный медицинский университет, г. Минск

Актуальность. В процессе эволюции биологического мира живые организмы постоянно испытывали воздействие электромагнитных полей. Поэтому следует ожидать, что оптимальный электромагнитный режим биосферы является одним из обязательных физиологических условий нормальной жизнедеятельности биологических систем. Нарушение же этого режима, обусловленное космическими факторами либо деятельностью человека, должно сказываться на нормальной жизнедеятельности организма. В биосфере существуют электромагнитные поля, обусловленные как природными, а так и промышленными источниками. Электромагнитные поля широко используются в радиотехнике, в медицинской практике и постоянно окружают человека в повседневной жизни, оказывая неоднозначное влияние на организм. В настоящее время есть все основания полагать, что электромагнитные излучения могут оказывать влияние на систему свертывания крови. В связи с этим изучение механизмов действия электромагнитных полей на систему гемостаза является чрезвычайно актуальным.

Цель: Изучение действия электромагнитных излучений на системные механизмы регуляции агрегатного состояния крови.

Материалы и методы. Проведен анализ литературных данных о механизмах действия электромагнитных излучений на систему свертывания крови.

Результаты и их обсуждение. Процесс гемокоагуляции представляет собой один из важнейших механизмов общей адаптации организма, участие которого запрограммировано генетически. Установлено значение электромагнитного излучения в изменении активности свободно-радикальных процессов и их взаимосвязь с нарушениями регуляции агрегатного состояния крови. Показано, что отдельные биологически активные молекулы, такие как оксид азота и кислород, обладают способностью изменять уровень регионарного кровообращения и микроциркуляции, реологические свойства крови, в том числе при различных заболеваниях; препятствовать внутрисосудистому свертыванию крови и тромбозу; оказывать противовоспалительное и обезболивающее действие; ограничивать избыточную интенсивность свободно-радикального перекисного окисления липидов и активировать факторы с антиоксидантной активностью; обеспечивать стресс-лимитирующий эффект. Установлено, что в эритроцитах находятся факторы свертывания крови, которые играют существенную роль в системе гемостаза, такие как тромбопластический фактор, антигепариновый фактор, АДФ, фибриназа, активатор плазминогена, антиплазмин. Показано, что под воздействием электромагнитного излучения в системе регуляции агрегатного состояния крови формируется механизм, ведущие звенья которого отражают дисбаланс гемостатических показателей и показателей свободно-радикальных процессов.

Выводы. Таким образом, показано, что одним из возможных механизмов действия электромагнитных излучений на систему гемостаза является активация процессов свободно-радикального окисления. Исследование механизмов действия электромагнитных излучений на структурные компоненты системы гемостаза имеет важное значение и может служить фундаментом для теоретического обоснования применения их в клинической практике, разработке профилактических мероприятий и эффективной терапии.