

А.М. Демещий

г. Витебск

РЕАКЦИЯ СЕРДЕЧНО-СОСУДИСТОЙ СИСТЕМЫ И КРОВИ НА ВОЗДЕЙСТВИЕ ИСКУССТВЕННЫХ МАГНИТНЫХ ПОЛЕЙ

Изучение реакции сердечно-сосудистой системы и крови на воздействие искусственных магнитных полей произведено в опытах на животных.

Применяли постоянные (ПМП) и переменные (ЧМП) магнитные поля с индукцией от 5 до 100 мТ.

Осуществлено общее и местное воздействие МП ежедневно по 10, 20, 30 и 60 мин в течение недели. Общему воздействию подвергались крысы, кролики и собаки, местному — собаки и кролики — их тазовая конечность. Реакцию сердечно-сосудистой системы и крови определяли общеклиническими, инструментальными и гистологическими методами.

В ответ на воздействие МП обнаружен ряд описанных изменений, развития которых условно можно разделить на три периода.

В первом периоде при воздействии МП индукцией 60-100 мТ и экспозиции 50 мин. происходит ускорение СОЭ, повышение индекса адгезивности тромбоцитов, увеличение вязкости и коагуляционных свойств крови, изменение биоэлектрического сопротивления сосудов и усиление их тонуса. Воздействие МП индукцией до 50 мТ и экспозиции до 30 мин. вызывает увеличение кровенаполнения сосудов, снижение их тонуса, уменьшение вязкости крови и развитие гипокоагуляционного эффекта.

Второй период характеризуется: 1. При общем и местном воздействии МП с индукцией до 50 мТ : экспозиции до 30 мин. уменьшением степени изменения начальных реакций; 2. При общем воздействии индукцией поля от 60 до 100 мТ и экспозиции 60 мин. - выраженной гипотонией, снижением вольтажа комплекса QRS, удлинением внутрижелудочковой проводимости и гемокоагуляцией, при местном - изменением полярности и конфигурации эндотелиальных клеток сосудов магнитной конечности, появлением язвочек плазматического пропитывания стенок магистральных артерий и вен, агрегации и адгезивности эритроцитов и тромбоцитов, которые образуют внутрисосудистые конгломераты.

В третьем периоде наблюдается обратное развитие зарегистрированных изменений. При воздействии МП до 50 мТ и экспозиции до 30 мин. это происходит в более ранние сроки, чем при действии МП индукцией от 60 до 100 мТ в течение 60 мин.

МП электромагнитного аппарата и эластичных магнитов оказывали идентичное влияние на развитие изученных реакций. Последнее вызывало более выраженные эффекты чем МП. Во всех случаях изменения сердечно-сосудистой системы и крови находятся в тесной

взаимосвязи.

Таким образом, полученные данные свидетельствуют о высокой чувствительности сердечно-сосудистой системы и крови к действию искусственных магнитных полей и о том, что характер, интенсивность и продолжительность ответных реакций зависят от вида, параметров и экспозиции МП. Это позволяет сделать вывод, что искусственные магнитные поля определенных параметров можно использовать в практике здравоохранения для эффективной безлекарственной терапии ряда патологических процессов.