

## **ОБОБЩЕННЫЙ АНАЛИЗ РЕЗУЛЬТАТОВ ЭКСПЕРИМЕНТАЛЬНЫХ И КЛИНИЧЕСКИХ ИССЛЕДОВАНИЙ ПО БЕЗОПАСНОСТИ ПРИМЕНЕНИЯ НИЗКОЧАСТОТНОГО МАГНИТНОГО ПОЛЯ**

***Н.С. Девяткова, Е.П. Лобкаева, И.А. Синельникова, О.М. Лабынцева, И.А. Гетманец, Н.С. Колесникова***

Российский Федеральный Ядерный Центр – Всероссийский научно-исследовательский институт экспериментальной физики, 607188, Нижегородская обл., г. Саров, пр. Мира, д.37, тел: (83130)2-52-99, факс: (83130)2-53-00, [nata@bfrc.vniief.ru](mailto:nata@bfrc.vniief.ru)

В работе представлены результаты обобщенного анализа проведенных экспериментальных и клинических исследований по обоснованию безопасности применения низкочастотного магнитного поля (НМП) со специально подобранными параметрами. Внешним фактором являлось НМП с максимальным значением магнитной индукции до 3,5 мТл, причем режимы воздействия подбирались методом сопоставления и согласованности спектров мощности сигналов НМП и флуктуации сердечного ритма (сигнал ЭКГ) биообъектов.

В результате экспериментальных исследований показано, что НМП не влияет на среднюю продолжительность жизни, систему клеточного обновления, гематологические показатели крови и клеточный состав костного мозга. В то же время наблюдали изменения соотношения содержания форменных элементов периферической крови: увеличение количества лимфоцитов, снижение содержания нейтрофилов при отсутствии изменений в содержании лейкоцитов и эозинофилов, что характерно для формирования неспецифического адаптационного синдрома – реакции активации. Кроме того, НМП стимулирует фагоцитарную активность нейтрофилов без снижения фагоцитарного резерва, что свидетельствует о повышении неспецифической резистентности организма. В костном мозге при стабильном уровне содержания миелокариоцитов увеличился лейкоэритробластический индекс до значения 3:1 по сравнению с контрольным значением, равным 2:1. Наблюдаемые сдвиги в периферической крови и костном мозге, по всей вероятности, связаны с усилением миграционных процессов кроветворных клеток и являются результатом защитно-компенсаторной реакции [1, 2]. Низкочастотное магнитное поле не изменяет вегетативный статус организма, находящийся в диапазоне нормы, но оказывает нормализующее действие в случаях отклонения от нормы.

В клинических исследованиях по терапии артериальной гипертензии показано, что при индивидуальном подборе параметров НМП магнитное поле за весь период наблюдения практически не изменяло показатели артериального давления здоровых пациентов. В вегетативном статусе (оценка по вопроснику А.М. Вейна) достоверных изменений также зафиксировано не было. По variability ритма сердца, по показателям транскраниальной доплерографии, а также показателям тревоги и депрессии (по шкале госпитальной тревоги и депрессии) были отмечены незначительные изменения, однако все отмеченные колебания оставались в пределах нормы [3].

Таким образом, НМП со специально выбранными биотропными параметрами не приводит к значительным изменениям в состоянии здорового организма животных и человека. Причем, вызванные НМП незначительные отклонения находятся в пределах нормальных значений и являются результатом ответной защитно-компенсаторной реакции организма, что свидетельствует о его безопасности и возможности применения данного метода в клинической практике.