

УДК 615.847.8:796.819

**КОРРЕКЦИЯ ФУНКЦИОНАЛЬНОГО СОСТОЯНИЯ
ОРГАНИЗМА СПОРТСМЕНОВ-ЕДННОБОРЦЕВ ПРИ
ПОМОЩИ ЭЛЕКТРОМАГНИТНЫХ ИЗЛУЧЕНИЙ НИЗКОЙ
ИНТЕНСИВНОСТИ (ЭМИНИ)**

Е. Ю. Грабовская

(КФУ имени В. И. Вернадского, Симферополь, Республика Крым)

Исследовалась возможность применения электромагнитного излучения низкой интенсивности для коррекции неспецифических адаптационных реакций организма спортсменов. Отмечено снижение количества реакций «переективации», «повышенной

активации» и увеличение количества реакций «спокойной активации», что свидетельствует о стабилизирующем влиянии ЭМИНИ.

Многочисленные исследования свидетельствуют о влиянии электромагнитных излучений на функциональное состояние высших центров нервной и гуморальной регуляции, биотоки мозга и сердца, проницаемость биологических мембран, процессы адаптации организма [2–4]. Установлено, что наибольшей чувствительностью к магнитному полю обладают системы крови, сосудистая, эндокринная и центральная нервная системы, различные звенья иммунной системы человека [2, 4, 6]. Немаловажным является и тот факт, что микровибрационное воздействие, ЭМИНИ и квантовая терапия не являются допингом и позволяют существенно снизить фармакологическую нагрузку на организм спортсменов. Это позволяет использовать электромагнитные излучения различных характеристик в качестве средства восстановления организма спортсмена в любой период его спортивной деятельности [5]. Целью исследования явилось изучение возможности применения электромагнитного излучения низкой интенсивности квантового и микровибрационного действия для коррекции функционального состояния спортсменов, занимающихся борьбой.

Были обследованы спортсмены-единоборцы в возрасте 18–22 лет, имеющие квалификацию от 1 разряда до мастера спорта. Все обследуемые проходили курс ЭМИНИ-терапии квантового и микровибрационного действия. Источником излучений служил генератор «ЭЛИТОН» – автономный физиотерапевтический многофункциональный аппарат комплексного воздействия. Процедура проводилась в течение 10 дней, ежедневно, по 10 минут на симметричные биологически активные точки, расположенные в зоне локализации крупных сосудов, являющихся хорошими проводниками электромагнитного излучения и позволяющими одновременно проводить квантовую гемотерапию. Воздействие осуществлялось по принципу один день – одна зона воздействия. Регистрация типа неспецифических адаптационных реакций организма (НАРО) осуществлялась по процентному содержанию лимфоцитов (Л) и сегментоядерных нейтрофилов (Нс) периферической крови, а также их соотношения (Л/Нс) [1]. Математическая обработка экспериментального материала проводилась с помощью табличного редактора Microsoft Excel и программного пакета Statistica 6.0.

Как показали проведенные исследования, под влиянием ЭМИНИ квантового и микровибрационного действия на биологически активные

точки у спортсменов-единоборцев произошли изменения в морфологическом составе красной крови. Анализ данных лейкоцитарной формулы показал, что процентное содержание эозинофилов в среднем уменьшилось на 55,6%, палочкоядерных нейтрофилов – уменьшилось на 88,9% ($p \leq 0,01$), а количество сегментоядерных нейтрофилов увеличилось на 8,4% ($p \leq 0,05$). Количество лимфоцитов к концу 10-дневного курса уменьшилось на 10,3% ($p \leq 0,05$), их уровень достиг физиологической нормы. Таким образом, можно говорить о стабилизирующем влиянии ЭМИНИ на состав периферической крови испытуемых.

До курса ЭМИНИ-воздействия при определении НАРО у 10,0% испытуемых наблюдалась реакция «переактивации», у 10,0% – реакция «тренировки», еще у 20,0% – реакция «спокойной активации», у 60,0% – реакция «повышенной активации». После курса ЭМИНИ-терапии уровень НАРО в среднем по группе снизился на 20,8% и достиг уровня реакции «спокойной активации». При этом у 20,0% испытуемых наблюдалась реакция «повышенной активации», у 60,0% реакция «спокойной активации», у 20,0% – реакция «тренировки», и еще у 10,0% испытуемых – «стресс-реакция». При этом стресс-реакция зафиксирована у тех спортсменов, у которых до воздействия ЭМИНИ была зарегистрирована реакция переактивации. Как считают Л.Х. Гаркави и Е.Б. Квакина (1998) адаптационная реакция переактивации свидетельствует об избыточной активности ЦНС, эндокринной системы и системы клеточного иммунитета, а также о том, что скорость расходования энергодающих субстратов значительно превышает их воспроизводство и в конечном итоге приводит к истощению или блокированию их запасов в организме [4]. Можно предположить, что для успешной коррекции функционального состояния организма спортсменов этой группы необходим более длительный курс применения низкоинтенсивных электромагнитных излучений. Также установлено, что реакции тренировки, спокойной и повышенной активации носят антистрессорный характер и характеризуются высокой функциональной активностью тимико-лимфатической системы и клеточного иммунитета, эндокринных желез и ЦНС, особенно при повышенной активации. Можно предположить, что после курса ЭМИНИ-воздействия метаболизм у большинства спортсменов-дзюдоистов приобрел анаболический характер, энергетический обмен характеризуется высокими скоростями метаболизма энергоотдающих субстратов при хорошей сбалансированности их расхода и потребления.

Таким образом, проведенные исследования свидетельствуют о стабилизирующем влиянии ЭМИНИ квантового и микровибрационного действия на уровень НАРО спортсменов, что нашло выражение в снижении количества реакций «переактивации» и «повышенной активации» и увеличении количества реакции «спокойной активации». При наличии отклонений от нормы ЭМИНИ-воздействие оказывает корректирующее влияние, способствующее нормализации функциональных показателей системы крови спортсменов-единоборцев.

Список использованной литературы

1. Гаркави, Л.Х. Антистрессорные реакции и активационная терапия / Л.Х. Гаркави, Е.Б. Квакина, Т.С. Кузьменко – М.: Имедис, 1998. – 558 с.
2. Грабовская, Е.Ю. Возможность применения низкоинтенсивного ЭМИ КВЧ как метода оптимизации функционального состояния сердечно-сосудистой системы спортсменов-единоборцев / Е.Ю. Грабовская, Н.П. Мишин, Е.И. Нагаева // Психолого-педагогические и физиологические аспекты построения физкультурно-оздоровительных программ и обеспечение их безопасности: сборник материалов второй международной научной конференции. Южный федеральный университет; Ростов-на-Дону, 13-15 мая 2015. – Ростов-н/Д: [Б.и.], 2015. – С. 56–60.
3. Улащик, В.С. Магнитотерапия: современные представления о механизмах действия магнитных полей на организм / В.С. Улащик // Здоровоохранение. – 2015. – № 11. – С. 21–29.
4. Электромагнитное поле и его влияние на физиологические процессы в организме человека / О.А. Рудыкина[и др.] // Вестник Волгоградского государственного университета. Серия 11: Естественные науки. – 2016. – № 3(17). – С. 54–61.
5. Grabovskaya, E.Yu. Application of Electromagnetic Radiation of Low Intensity for Improving the Functional Status of Athletes/ E.Yu.Grabovskaya, T.D. Lyalina, N/Yu.Tarabrina // Human. Sport.Medicine. – 2019. – Vol. 19. – № S2. – P. 96–102. (in Russ.).
6. Markov, M.S. Electromagnetic fields in biology and medicine/ M.S. Markov – N. Y., 2015. – 476 p.