

Труды IX Международной крымской конференции «Космос и биосфера 2011»  
При цитировании или перепечатывании ссылка обязательна.

Адрес этой статьи в интернете: [www.biophys.ru/archive/crimea2011/abstr-p226.pdf](http://www.biophys.ru/archive/crimea2011/abstr-p226.pdf)

---

## РОЛЬ НИЗКОИНТЕНСИВНОГО ЭМИ КВЧ В КОРРЕКЦИИ АДАПТАЦИОННЫХ РЕАКЦИЙ У СПОРТСМЕНОВ РАЗНЫХ СПЕЦИАЛИЗАЦИЙ

*Грабовская Е.Ю., Назар М.О.*

Таврический Национальный университет им. В.И.Вернадского, Симферополь, Украина

В последние годы проблема резервных возможностей организма весьма активно обсуждается в физиологии спорта. Она тесно связана с представлениями об адаптационных возможностях организма. Установлено, что симпатoadреналовая система (САС) принимает участие в формировании адаптационных реакций организма на действие раздражителей различной природы и интенсивности (Горизонтов П.Д., 1981, Пшенникова М.Г., 2001), в том числе и к интенсивной мышечной деятельности. Одним из важнейших условий интенсификации тренировочного процесса и дальнейшего повышения спортивной работоспособности является широкое и систематическое использование восстановительных средств, способствующих поддержанию высокой работоспособности и ускорению восстановления, предупреждению перетренированности, перенапряжений и травм (Платонов В.Н., 1984, Зотов В.П., 1990). Поэтому применение низкоинтенсивных электромагнитных излучений (ЭМИ) крайне высокой частоты (КВЧ) может оказаться достаточно перспективным. Однако в литературе практически нет сведений о влиянии ЭМИ КВЧ на развитие неспецифических адаптационных реакций и функциональное состояние симпатoadреналовой системы организма спортсменов. В связи с этим, **целью** исследования

явилось изучение влияния ЭМИ КВЧ на изменение неспецифических адаптационных реакций и содержание катехоламинов в эритроцитах крови спортсменов.

В исследовании принимали участие 37 человек в возрасте 18-20 лет, занимающихся спортом не менее 3-5 лет: 14 спортсменов-игровиков (футбол, баскетбол); 9 спортсменов-единоборцев; 14 студентов, не занимающихся спортом. Источником ЭМИ КВЧ служил терапевтический генератор "КВЧ. РАМЕД-ЭКСПЕРТ-01", с рабочей длиной волны – 7,1мм; несущей частотой электромагнитных колебаний излучателей – 42194±20 МГц, частотой модуляции 10±0,1 Гц (Пилипенко О.В. и др., 2007). Воздействие производилось на биологически активную точку VC17 (тань-чжун) (Гаава Лувсан, 1991), ежедневно в течение 30 мин. в утренние часы. Определяли тип неспецифической адаптационной реакции организма (НАРО) (Гаркави Л.Х., Квакина Е.Б., 1996) и цитохимический показатель содержания (ЦПС) катехоламинов (КА) в эритроцитах периферической крови (Мардарь А.И., Кладиенко, Д.П., 1986) до начала курса КВЧ-воздействия (фоновое значение), после 1-го, 5-го и 10-го сеансов КВЧ.

Как показали проведенные исследования, под влиянием ЭМИ КВЧ на биологически активную точку VC17 у спортсменов разных специализаций и у студентов, не занимающихся спортом, происходит изменение типа НАРО. Так, до КВЧ-воздействия, в группах обследованных спортсменов-игровиков и единоборцев преобладающими были реакции переактивации (от 64,3% до 67%). У большинства студентов, не занимающихся спортом, выявлены реакции спокойной и повышенной активации (63%), хотя встречаются и крайние реакции – стресса и переактивации. После 10 сеансов воздействия ЭМИ КВЧ в группе обследованных спортсменов-игровиков реакции стресса и переактивации не зафиксированы. Адаптационные реакции тренировки, спокойной и повышенной активации определялись у 21,4%, 35,7% и 42,9% обследованных соответственно. В группе студентов, не занимающихся спортом, после 10 сеансов КВЧ реакции стресса и переактивации не обнаруживаются, реакции тренировки, спокойной и повышенной активации (89%) становятся преобладающими. В группе обследованных спортсменов-единоборцев после 10-кратного КВЧ-воздействия реакция переактивации по-прежнему зафиксирована у 33% от общего количества обследованных. Адаптационные реакции спокойной и повышенной активации определялись у 67% обследованных.

В течение КВЧ-воздействия уровень ЦПС КА в эритроцитах у спортсменов-игровиков и единоборцев изменялся двухфазно. Так, у спортсменов-игровиков после 1-го и 5-го воздействия ЦПС КА повышается ( $p \leq 0,05$ ), а после 10-кратного воздействия снижается и практически достигает исходного уровня. В группе спортсменов-единоборцев наиболее выраженные изменения ЦПС КА наблюдаются на 5 и 10-й дни воздействия ( $p \leq 0,01$ ). К 15 дню исследований уровень ЦПС КА в эритроцитах несколько снижается, но остается выше исходного уровня. В группе студентов, не занимающихся спортом, ЦПС КА снижается уже после 1-го воздействия. После 10-го воздействия уровень ЦПС КА ниже исходного уровня на 7,5% ( $p \leq 0,02$ ). Постепенное снижение уровня ЦПС КА под действием ЭМИ КВЧ может говорить об ограничении активности симпатoadреналовой системы в организме студентов, не занимающихся спортом.

Полученные результаты свидетельствуют о том, что многократное воздействие ЭМИ КВЧ на организм спортсменов различных специализаций и студентов, не занимающихся спортом, не имеющих отклонений в состоянии здоровья, может влиять на функциональную активность симпатoadреналовой системы организма, что проявляется в изменении ЦПС КА в эритроцитах, и приводит к развитию, в первую очередь, адаптационных реакций спокойной и повышенной активации (Чуян Е.Н., Темуриянц Н.А., Московчук О.Б. и др., 2003).