

ИЗУЧЕНИЕ ЭФФЕКТА ЭМИ 65 ГГц НА ПРОЯВЛЕНИЕ АНАЛЬГЕТИЧЕСКОГО ДЕЙСТВИЯ ЭТИЛОВОГО СПИРТА

Афанасьева С.В., Баулин С.И., Рогачева С.М.

Саратовский государственный технический университет имени Гагарина Ю.А.,
410054, Россия, Саратов, ул. Политехническая, 77, **E-mail:** kokos-best@mail.ru

Проблема регуляции болевой чувствительности занимает одно из центральных мест в современной физиологии, медицине [1]. До настоящего времени не найдено «идеального» средства, устраняющего боль. Для снижения фармакологической нагрузки на организм с целью достижения стойкого и глубокого обезболивающего воздействия используются явления синергизма лекарственных веществ в развитии анальгетического эффекта.

Ранее экспериментальными исследованиями было установлено, что общее внешнее низко интенсивное облучение организма ЭМИ частотой 65 ГГц проявляется в виде развития анксиолитического эффекта [2]. Анксиолитическое действие ЭМИ на организм подтверждается и другими авторами, в частности, при исследовании влияния высокочастотного излучения на развитие стрессорных состояний [2].

Учитывая вышеуказанное были проведены экспериментальные исследования по выявлению антиноцицептивного действия сочетанного использования общего внешнего ЭМИ низкой интенсивности и этилового спирта. Эксперименты проводились на белых беспородных крысах массой тела 200±40 г. В качестве источника миллиметрового излучения частотой 65 ГГц использовался генератор Г4-142. Для оценки ноцицептивной реакции использовался модифицированный метод раздражения брюшины (тест «корчей» writhing test) [3] раствором уксусной кислоты в концентрации 1% в объеме 0,5 мл/100 г массы тела. После инъекции животные помещались в отдельный бокс, где в течение 10 минут проводилась регистрация количества специфических ноцицептивных ответов типа «корчи» на введение химического раздражающего агента. Анальгетическое действие определялось по уменьшению количества «корчей» за период регистрации поведенческой реакции. Формировалось четыре группы животных: 1) контрольная, которой производилось введение раствора уксусной кислоты; 2) подвергалась воздействию ЭМИ, после чего внутривенно вводился раствор уксусной кислоты; 3) производилась внутривенная инъекция 40 % этилового спирта в удельном объеме 0,5 мл/кг и через 10 минут внутривенно вводился раствор уксусной кислоты; 4) подвергалась воздействию ЭМИ, затем вводился 40% раствор этилового спирта и через 10 минут внутривенно вводился раствор уксусной кислоты. Результаты представлены в табл. 1 (Примечание: М - среднее значение показателя; m - ошибка средней величины; q - среднее квадратическое отклонение.

Группа животных	Первые 5 мин.			Последующие 5 мин.			Всего за 10 мин.		
	М	m	q	М	m	q	М	m	q
Контроль	3,67	1,67	2,89	11,67	0,88	1,53	15,33	2,03	3,51
2-я группа	--	--	--	12,33	3,18	5,51	14,0	4,16	7,21
3-я группа	1,0	--	--	9,0	2,08	3,61	9,67	2,40	4,16
4-я группа	--	--	--	1,50	0,50	0,71	1,50	0,50	0,71

Табл. 1 - Антиноцицептивное сочетанное действие низко интенсивного общего внешнего ЭМИ облучения и этилового спирта по тесту «writhing test»

Таким образом, введение этилового спирта, воздействие ЭМИ и их комбинированное действие приводят к увеличению времени начала регистрации ноцицептивной реакции по отношению к контролю. При этом спирт оказывает более выраженное анальгетическое воздействие, чем ЭМИ. При комбинированном воздействии ЭМИ и этилового спирта количество «корчей» снижается до 6 раз по отношению к таковым при введении только этилового спирта. Установлено, что ЭМИ потенцирует (модулирует) анальгетическое действие этилового спирта. При этом анальгетический эффект повышается до 6 раз.

STUDY OF THE EFFECT OF EMR OF 65 GHZ ON THE MANIFESTATION OF THE ANALGESIS EFFECT OF ETHANOL

Afanaseva S., Baulin S., Rogacheva S.

The Saratov State Technical University of Gagarin Y.A., **E-mail:** kokos-best@mail.ru

Литература:

1. Кукушкин М.Л., Решетняк В.К. Механизмы патологической боли // Боль и ее лечение. - 2004.
2. Полина Ю.В. Влияние различных частотных режимов низко-интенсивного электромагнитного излучения и стресса на морфо-функциональное состояние надпочечников. Дисс. канд. мед. наук, Астрахань, 2008, 136 с.
3. Одинак М.М., Цыган Н.В. Механизмы повреждения и регенерации нейронов при травме спинного мозга // Вестник российской военно-медицинской академии: научно-практическое издание. - 2003. - N 2. - С. 97-103.