

УДК 612.82.612.13

## **АНАЛИЗ ВЛИЯНИЯ ЭФИРНОГО МАСЛА ШАЛФЕЯ НА ПСИХОФИЗИОЛОГИЧЕСКОЕ СОСТОЯНИЕ ЧЕЛОВЕКА**

*Кириллова А.В., Лесова Л.Д., Панова С.А.*

Изучали влияние эфирного масла шалфея на психофизиологическое состояние человека. Выявлены достоверные изменения ЭЭГ и психологического состояния человека при действии эфирного масла шалфея.

*Ключевые слова:* эфирное масло шалфея, электроэнцефалография, психофизиологическое состояние.

### **ВВЕДЕНИЕ**

Использование запахов растений для сохранения, укрепления и восстановлению здоровья имеет давнюю и богатую историю [1]. Возраст и истоки этого метода различаются у различных авторов, но все авторы единодушны в его древности. Однако в литературе отсутствуют объективные данные о их влиянии на различные функциональные системы, в частности, на функциональное состояние головного мозга человека.

Организму для поддержания нормальной жизнедеятельности наряду с обменом веществ и энергии необходим и объем информации с окружающей средой. А одним из важнейших информационных воздействий есть запаховая среда, окружающая человека [2, 3]. Среди широкого круга запахов выделяются запахи группы эфирных масел (ЭМ) растительного происхождения как наиболее биологически адекватная для человека [4]. В настоящее время имеются достаточно убедительные исследования, доказывающие, что раздражение полости носа различными ароматами способно оказывать многообразное и сложное влияние практически на все функции организма [5]. Но еще не достаточно изучены механизмы их воздействия на психическую и физиологическую функции человека. Интерес вызывают изменения указанных функций при разных психофизиологических состояниях организма [6].

Целью настоящего исследования было изучение динамики ритмов электроэнцефалограммы (ЭЭГ) человека при воздействии ЭМ шалфея.

### **МАТЕРИАЛЫ И МЕТОДЫ**

В эксперименте принимали участие 20 испытуемых обоего пола в возрасте от 19 до 21 лет. Все испытуемые привлекались к участию в опыте, в котором предлагались для вдыхания через аромаингалятор (АИ) эфирное масло шалфей из пробирки. Регистрировали:

- 1) Запись фоновой ЭЭГ (I этап)
- 2) Запись ЭЭГ во время действия эфирного масла (II этап)
- 3) Запись ЭЭГ после действия эфирного масла (III этап).

Длительность каждого этапа составляла около 7 минут. Длительность каждого эксперимента в среднем составляла 20 - 22 минуты, что по мнению испытуемых не вызывало у них чувства усталости и утомления. До и после каждого эксперимента испытуемым предлагалось пройти психологический тест, отражающий показатели самочувствия, активности и настроения (САН).

Отведение и регистрацию ЭЭГ проводили с помощью автоматизированного комплекса на базе IBM PS и электроэнцефалографа BST1 с использованием программы "Polygraf".

Статистическая обработка полученных результатов осуществлялась с помощью стандартных пакетов компьютерных программ "Statistica". С помощью критерия Вилкоксона оценивали достоверность различий между результатами воздействия эфирных масел.

### РЕЗУЛЬТАТЫ И ОБСУЖДЕНИЕ

Для каждого испытуемого были получены таблицы со сводом всех значений нормированных амплитуд (МкВ/Гц) по дельта-, тета-, альфа- и бета-ритмам до воздействия, во время воздействия и последствия эфирного масла шалфея. В результате проведенного исследования было выявлено участие определенных ритмов ЭЭГ в процессе восприятия ЭМ.

Полученные результаты представлены в таблице 1, где отражены значения амплитуд дельта-, тета-, альфа- и бета-ритмов. Эти данные позволяют сделать следующие обобщения. Анализ ЭЭГ до воздействия ЭМ шалфея показал наиболее выраженные значения дельта-, тета- и альфа-ритмов в обоих полушариях. Самые низкие значения выявлены у бета-ритма в обоих полушариях мозга человека.

В момент воздействия эфирным маслом шалфея у испытуемых наблюдается снижение амплитуды тета-ритма как в левом, так и в правом полушариях, а также незначительные снижения амплитуды дельта- и альфа-ритмов в обоих полушариях. Кроме того, происходило увеличение амплитуды бета-ритма в обоих полушариях.

После воздействия запаха ЭМ шалфея по сравнению с исходными данными происходило увеличение амплитуды дельта-ритма в левом полушарии и незначительное снижение в правом. Амплитуда тета-ритма несколько снизилась в правом полушарии, оставаясь практически без изменений в левом. Значения альфа-ритма оставались примерно теми же, что и в исходном периоде. Амплитуда бета-ритма возросла незначительно в обоих полушариях.

Результаты проведенного исследования показали, что на амплитуду основных ритмов ЭЭГ эфирное масло шалфея влияет преимущественно во время воздействия. ЭМ шалфея во время воздействия привело к снижению тета-ритма в обоих полушариях. В правом наблюдалась еще и тенденция к ослаблению альфа-ритма и к активации бета-ритма. Снижения ритмов покоя (альфа и тета) и активация бета-ритма при раздражении обонятельного анализатора представляются вполне естественными и, в то же время, неспецифическими. Сохранение активации бета-

## АНАЛИЗ ВЛИЯНИЯ ЭФИРНОГО МАСЛА ШАЛФЕЯ

ритма после прекращения вдыхания паров ЭМ шалфея может свидетельствовать о специфическом активирующем действии на центральную нервную систему (ЦНС) этого ЭМ.

**Таблица 1.**  
**Амплитуда ЭЭГ (МкВ/Гц) при воздействии эфирного масла шалфея ( $\bar{x} \pm S_{\bar{x}}$ )**

Ритм	До воздействия	Воздействие	После воздействия
Левое полушарие			
Дельта	1.87±0.17	1.83±0.18	1.93±0.19
Тета	2.37±0.21	2.32±0.19	2.35±0.21
Альфа	2.30±0.30	2.26±0.32	2.30±0.33
Бета	0.78±0.09	0.99±0.18	0.85±0.10
Правое полушарие			
Дельта	2.10±0.19	2.01±0.20	1.96±0.176
Тета	2.25±0.33	2.17±0.37*	2.15±0.33
Альфа	2.24±0.31	2.17±0.30	2.20±0.31
Бета	0.70±0.07	0.87±0.13	0.75±0.07

Примечание: \*P≤0,01, достоверность различий по сравнению с исходным уровнем.

Данные о влиянии эфирного масла шалфея на психологический статус человека приведены в таблице 2. Здесь отражены изменения ситуативной и личностной тревожности испытуемых (тест Спилбергера), а также их самочувствия, уровня активности и настроения (тест САН). Анализ психофизиологического исследования при воздействии ЭМ шалфея показал, что до воздействия ЭМ у испытуемых наблюдалась несколько повышенная тревожность. По результатам усредненных показателей видно, что после воздействия ЭМ достоверно уменьшились значения ситуативной и личностной тревожности.

**Таблица 2.**  
**Показатели психологического тестирования при воздействии эфирного масла шалфея ( $\bar{x} \pm S_{\bar{x}}$ )**

Показатели психологического тестирования	До воздействия	После воздействия
Самочувствие	4.42±0.26	4.73±0.21*
Активность	4.71±0.27	5.00±0.19
Настроение	4.59±0.21	5.00±0.17
Ситуативная тревога	39.2±1.0	33.7±2.4***
Личностная тревога	41.3±1.4	36.2±2.2***

Примечание: \*P≤0,05; \*\*P≤0,01; – достоверность различий по сравнению с исходным уровнем.

По результатам использования теста САН обнаружено, что после воздействия эфирного масла шалфей у испытуемых происходило повышение показателей самочувствия.

Наблюдаемые изменения могут быть следствием реализации двух механизмов. Первый – возникновение вследствие раздражения обонятельного анализатора достаточно устойчивых сдвигов в состоянии ЦНС, которые сохраняются и после прекращения действия ЭМ на этот анализатор. Второй – прямое влияние на нервные структуры всосавшихся в кровь компонентов ЭМ.

Так как в электроэнцефалографической картине действия ЭМ шалфея характерной является активация бета-ритма, которая сохраняется после прекращения воздействия, то, по-видимому, изменение психологического статуса в большей степени обусловлено сдвигами в подкорковых структурах, чем в коре.

Таким образом, действие эфирного масла шалфея оказывает благоприятный эффект на психофизиологическое состояние испытуемых, снижается ситуативная и личностная тревожность, улучшается самочувствие. Использование ЭМ являются перспективным для коррекции психо-эмоционального состояния человека.

### **ВЫВОДЫ**

1. Эфирное масло шалфея вызывает изменения электроэнцефалограммы преимущественно в момент вдыхания паров.
2. В момент воздействия эфирного масла шалфея на ЭЭГ наблюдалась активация бета-ритма и угнетение тета-ритма.
3. Эфирное масло шалфея вызвало выраженные изменения психологического статуса испытуемых, определяемые после прекращения воздействия.
4. Эфирное масло шалфея уменьшило ситуативную и личностную тревожность и улучшило самочувствие испытуемых.

### **Список литературы**

1. Нагорная Н.В. Ароматерапия в педиатрии. Лечение и профилактика заболеваний у детей и подростков природными ароматами. – Харьков, 1998. – 287 с.
2. Киной В.Н. Механизмы формирования функционального состояния мозга человека. – Ростов-на-Дону: Изд-во РГУ, 1991. – 181 с.
3. Макачук Н.М., Лещинская Я.С., Акимов Ю.А. и др. Фитонциды в медицине. – Киев: Наук. Думка, 1990. – 216 с.
4. Гоман Р.И., Мачинский Н.О. ЭЭГ-исследование функциональной организации правого и левого полушария при решении вербальной и пространственной задач //Журн. высш. нерв. деят. – 1984. – Т.34, №3. – С.412.
5. Пискорська Н.Г., Голод М.А., Зима И.Г. Некоторые закономерности индивидуального выбора эфирных масел // Інформаційна та негентропійна терапія – 2000 - №1. – С.68-69.
6. Зима И.Г., Чернинский А.А., Пискорская Н.Г., Крижановский С.А. // Інформаційна та негентропійна терапія – 2001 - №1. – С. 53.

*Кириллова А.В., Панова С.А., Лесова Л.Д. Аналіз впливу ефірною олією шалфія на психофізіологічний стан людини // Вчені записки Таврійського національного університету ім. В.І. Вернадського. Серія „Біологія, хімія”. – 2007. – Т. 20 (59). – № 4. – С. 51-55.*

## АНАЛИЗ ВЛИЯНИЯ ЭФИРНОГО МАСЛА ШАЛФЕЯ

---

Вивчали вплив ефірного масла шалфей на психофізіологічний стан людини. Видзначени достовірні зміни ЕЕГ і психофізіологічного стану людини при дії ЕМ шалфія.

**Ключові слова:** електроенцефалограма, ритми ЕЕГ, ефірне масло шалфея, психологічне тестування.

*Kirillova A.V., Panova S.A., Lesova L.D. The analysis of influence by shalfey ether oil on the psycho-physiological condition people // Uchenye zapiski Tavricheskogo Natsionalnogo Universiteta im. V. I. Vernadskogo. Series «Biology, chemistry». – 2007. – V.20 (59). – № 4. – P. 51-55.*

Results of EEG and psychological testing showed that shalfey ether oil odoration enhanced general level of brain activation in state.

**Keywords:** electroencephalogramma, rhythms EEG, ether oil shalfey , psycho-physiological testing

*Поступила в редакцію 20.11.2007 г.*