

ПРОФИЛАКТИЧЕСКОЕ ДЕЙСТВИЕ МАЛЫХ ДОЗ ЭФИРНЫХ МАСЕЛ НА МЫШЕЙ

Т.А. Мишарина, Л.Д. Фаткуллина, А.К. Воробьева, Е.С. Алинкина, Е.Б. Буракова

Федеральное государственное бюджетное учреждение науки Институт биохимической физики им. Н.М.

Эмануэля РАН; 119334, Москва, ул. Косыгина, 4, E-mail: tmish@rambler.ru

Пряно-ароматические растения очень давно и активно используются людьми в качестве вкусо-ароматических добавок в пищу. Тысячелетняя практика применения этих растений показала, что многие из них обладают терапевтическим действием, на основе знаний о таких свойствах создана область фармакологии – фитотерапия. Препараты для фитотерапии – это водные, спиртовые или масляные экстракты, содержат биологически активные компоненты из растений, такие как флавоноиды, алкалоиды, антоцианы, каротиноиды, витамины и др. В последние годы становится все более популярной ароматерапия, основанная на применении только летучих веществ пряно-ароматических растений, которые называют эфирными маслами. Несмотря на большое число руководств и описаний приемов ароматерапии все знания носят эмпирический характер. Экспериментальные доказательства реальной эффективности ароматерапии, изучение влияния эфирных масел на биохимические и физиологические показатели людей или животных практически отсутствуют.

С целью изучения биологической активности эфирных масел *in vivo* в ИБХФ РАН проведены трехлетние исследования по влиянию длительного приема малых доз эфирных масел на продолжительность жизни, биохимические и физиологические показатели здоровых мышей линии Balb.

Нами впервые получены количественные данные по изменению с увеличением возраста таких важных характеристик как гематологические показатели, интенсивность перекисного окисления липидов (ПОЛ), структурное состояние мембран эритроцитов, активность антиоксидантных ферментов, состав жирных кислот, в различных органах и тканях интактных мышей. Также проведена оценка влияния на эти характеристики регулярного приема эфирного масла орегано с питьевой водой на протяжении всей жизни животных. Контрольная группа мышей линии Balb (70 мышей) получала чистую питьевую воду, опытная (70 мышей) – воду с добавлением масла в концентрации 0.15 мкг/мл. Биохимические характеристики определяли в возрасте 1, 4, 7, 14 и 24 месяцев. Исследования показали, что хроническое употребление эфирного масла в малой дозе не влияло на массу тела, размеры иммунокомпетентных органов, количество лейкоцитов и гематологические параметры мышей на протяжении всей жизни. Впервые достоверно установлено, что прием масла орегано увеличил среднюю продолжительность жизни здоровых мышей на 120 дней, то есть масло имело свойства эффективного геропротектора. Прием эфирных масел в отсутствие экзогенного окислительного стресса приводил к индукции защитных ферментов, оказывал позитивное влияние на антиоксидантный статус организма и формировал устойчивость к окислительному стрессу. Содержание ТБК активных продуктов ПОЛ возрастало с увеличением возраста мышей, однако прием масла снижал эти показатели на 24% в эритроцитах, на 18% в печени и на 20% в мозге мышей в возрасте 24 месяцев по сравнению с контролем того же возраста. Изучение структурного состояния мембран эритроцитов показало, что микровязкость в обоих слоях липидов мембран изменялась в пределах 30% с увеличением возраста мышей и при приеме масла.

Установлены физиологические пределы изменений в содержании жирных кислот (ЖК) в печени и мозге мышей в течение жизни по сравнению с 1-месячными мышами. Прием эфирного масла практически не влиял на синтез и метаболизм ЖК в печени мышей. Впервые установлено, что с увеличением возраста в мозге мышей существенно снижается содержание полиненасыщенных ЖК, отвечающих за когнитивные функции, сохранение и поддержание ряда жизненно важных функций в мозге. Прием эфирного масла в течение жизни приводил к высокому уровню этих кислот в мозге старых мышей. Действие малых доз эфирного масла на соотношение насыщенных, моно- и полиненасыщенных ЖК является важным доказательством геропротекторных свойств у эфирных масел и позволяет рассматривать их как новый класс натуральных биологически активных соединений с профилактическим геропротекторным действием, способным существенно влиять на изменения, происходящие в организме при старении. Проведенные исследования показали перспективность эфирных масел для создания защитных средств, повышающих устойчивость организма к неблагоприятным факторам.

PROTECTIVE EFFECT OF LOW DOSES OF ESSENTIAL OILS ON MICE

Misharina T.F., Fatkullina L.D., Vorobyova A.K., Alinkina E.S., Burlakova E.B.

Emanuel Institute of Biochemical Physics RAS, Moscow; E-mail: tmish@rambler.ru