

ГУ НИИ ПСИХИЧЕСКОГО ЗДОРОВЬЯ ТНЦ СО РАМН
ГОУ ВПО СИБИРСКИЙ ГОСУДАРСТВЕННЫЙ МЕДИЦИНСКИЙ
УНИВЕРСИТЕТ ФЕДЕРАЛЬНОГО АГЕНТСТВА
ПО ЗДРАВООХРАНЕНИЮ И СОЦИАЛЬНОМУ РАЗВИТИЮ
ТОМСКИЙ МЕДИКО-ФАРМАЦЕВТИЧЕСКИЙ КОЛЛЕДЖ
МЕДИКО-ЭКОЛОГИЧЕСКИЙ ЦЕНТР «ДЮНЫ»

ПСИХОНЕЙРОИММУНОМОДУЛЯЦИЯ С ПОМОЩЬЮ ДИСПЕРСИОННО РАСПЫЛЕННЫХ РАСТИТЕЛЬНЫХ АРОМАТИЧЕСКИХ ВЕЩЕСТВ

МЕТОДИЧЕСКИЕ РЕКОМЕНДАЦИИ

Томск
2006

Методические рекомендации разработаны на базе лаборатории клинической психонейроиммунологии ГУ НИИ психического здоровья ТНЦ СО РАМН

Авторы:

Т.И. Невидимова, д.м.н., проф.; В.Я. Семке, академик РАМН, проф.; В.Н. Васильев, д.б.н., проф.; Т.П. Ветлугина, д.б.н., проф.; В.Н. Дирин, д.т.н.; Н.М. Попова, к.м.н.; Н.Н. Найденова, к.м.н.; Д.Н. Коконова, О.Н. Барабанова, Т.Г. Герасина, А.П. Васильева, А.Л. Полуянов, Л.И. Мартыненко, Л.П. Пытина

Психонейроиммуномодуляция с помощью дисперсионно распыленных растительных ароматических веществ. – Томск, 2006. – 18 с.

В методическом пособии рассмотрены психонейроиммунологические эффекты ароматерапии и возможность ее применения для профилактики зависимого поведения среди молодежи.

Методические рекомендации предназначены для врачей и работников высших и средних специальных учебных заведений.

Рецензент: д.м.н. профессор А.М. Селедцов – зав. кафедрой психиатрии, наркологии и медицинской психологии ГОУ ВПО КемГМА Росздора

Рассмотрены и рекомендованы к печати Проблемной комиссией 56.13 «Основные психические заболевания и наркология» Научного совета РАМН и Минздрава России по медицинским проблемам Сибири, Дальнего Востока и Крайнего Севера

Введение

Ароматерапия – древний метод немедикаментозного лечения. В последнее десятилетие интерес к этому виду воздействия существенно вырос благодаря современному осмыслению его механизмов и новым фактам о спектре действия растительных ароматических веществ.

Помимо изучения разнообразных эффектов эфирных масел (бактерицидных, противовоспалительных, психостимулирующих, иммунокорректирующих), существенным является понимание ароматерапии как сенсорной терапии в широком смысле этого слова. Недостаток сенсорных впечатлений ведет к психоэмоциональным расстройствам, причем дефицит природных обонятельных стимулов может быть связан и с недостатком растительных ароматических веществ в атмосфере, и с избытком агрессивных «искусственных» запахов в окружающей среде, и с изменением чувствительности самой обонятельной системы. В частности, извращение обонятельной чувствительности входит в синдром дефицита железа, который очень распространен и является в известной степени «социальной болезнью», поражающей семьи с неполноценным питанием.

В ГУ НИИ психического здоровья ТНЦ СО РАМН накоплен опыт изучения таких состояний и продемонстрирована их связь с формированием зависимого поведения в подростково-юношеском возрасте. Одним из методов коррекции поведенческих расстройств может являться сенсорная стимуляция в виде ароматерапии.

Целью нашей работы было изучение влияния ультрадисперсного распыления эфирных масел на состояние здоровья человека под клинично-лабораторным контролем. Для выполнения поставленной цели мы оценивали динамику психологических, иммунологических, гормональных, физиологических параметров в процессе ароматерапии.

Мы провели сравнительный анализ эффективности масел лимона, мяты, лаванды и смеси масел, распыленных с помощью ультразвукового распылителя «ЭФА» (ТУ 5156-006-

44240337-01) производства Медико-экологического центра «Дюны» и, для сравнения, ингалятора-распылителя эфирных масел «Бердск-УльтраАэроил» (ТУ 9444-001-16918792-98). Для исследования использовались эфирные масла, изготовленные Научно-производственной фирмой «Институт ароматерапии» (Крым, Алушта) и предоставленные Медико-экологическим центром «Дюны» (г. Томск). Используемые масла обладают стимулирующим действием, причем преобладание психостимулирующего, противотревожного, антидепрессивного и адаптогенного компонентов действия в значительной степени связано с исходным состоянием человека.

Группы обследованных

Обследовано 40 студенток колледжа 18-19 лет. Все параметры определялись дважды: до ароматерапии и после нее. Непосредственно после первого обследования проводился курс ароматерапии (часовые ингаляции ежедневно в течение 5 дней). В помещении объемом 50 м куб. в течение 1 сеанса распылялось 3 – 5 капель масла с помощью аппарата «ЭФА». Перед началом процедур проводили индивидуальные пробы на переносимость, использовали вещества с субъективно приятным ароматом.

Было сформировано 4 группы лиц по 9-11 человек: первая получала сеансы ароматерапии с использованием масла лимона, вторая – мяты, третья – лаванды, четвертая не подвергалась ароматическому воздействию и служила контролем.

Кроме того, обследовано 12 студенток, получавших трехнедельные часовые сеансы ароматерапии (5 дней в неделю) в домашних условиях с использованием смеси масел мяты и лаванды, соединенных в равных количествах и распыленных с помощью аппаратов «ЭФА» и «Бердск-УльтраАэроил».

Психологические и клинично-физиологические шкалы

Психологическое состояние оценивали на основании определения реактивной тревоги и личностной тревожности по Спилбергеру-Ханину, уровня тревоги по шкале Шихана, уровня депрессии по шкале Бека. Использовали опросник для диагностики дефицита железа, особенностей сенсорики, пищевого поведения, иммунодефицита (Невидимова Т.И., 2003).

Клинико-лабораторные методы

Иммунологические и биохимические методы использовали на базе лаборатории клинической психонейроиммунологии ГУ НИИ ПЗ ТНЦ СО РАМН. У здоровых лиц кровь для иммунологических исследований брали из локтевой вены, утром, натощак. Использовали комплекс гематологических, биохимических и иммунологических тестов. Изучали общий анализ крови и показатели обмена железа, определяли количество лейкоцитов и лейкоцитарную формулу, субпопуляции лимфоцитов CD3+, CD4+, CD8+, CD16+, CD20+, CD95+ фенотипировали с помощью моноклональных антител («Сорбент», Москва) в цитотоксическом и иммунофлуоресцентном тестах, определяли фагоцитарную активность нейтрофилов и состояние их оксидантных систем в НСТ-тесте, оценивали уровень иммуноглобулинов и иммунных комплексов. Продукцию интерлейкина-2 и фактора некроза опухолей в культуре клеток крови, а также содержание в сыворотке крови оценивали с использованием наборов для иммуноферментного анализа («Протеиновый контур», Санкт-Петербург). С помощью иммуноферментного анализа определяли уровень кортизола и ферритина («Алкор-Био», Санкт-Петербург, «Вектор-Бест», Кольцово) в сыворотке крови.

По результатам обследования была сформирована база данных, статистическая обработка проведена с помощью пакета прикладных программ Statistica. Использованы критерии знаков, Манна-Уитни и Вилкоксона. Для удобства восприятия на рисунках представлены данные описательной статистики (* - $p < 0,05$ при сравнении показателей с аналогичными фоновыми или контрольными параметрами) и использованы условные единицы, расшифровка которых приведена в таблице 1.

Таблица 1

Условные обозначения

Сокращение	Название параметра
РТ	Реактивная тревожность по Спилбергеру-Ханину, ед.
Шихан	Тревога по шкале Шихана, ед.
Бек	Депрессия по шкале Бека, ед.
Фон	Суммарные показатели до ароматерапии
Арома	Суммарные показатели после ароматерапии
Контроль	Показатели группы, не получавшей ароматерапию
Кортизол	Уровень кортизола, нмоль/л
Самочувствие	Субъективная оценка динамики настроения, сна, работоспособности, балл
IgM	Уровень иммуноглобулинов класса М, г/л
IgG	Уровень иммуноглобулинов класса G, г/л
IgA	Уровень иммуноглобулинов класса А, г/л
ИК	Уровень иммунных комплексов, ед.
ФЧ	Фагоцитарное число, ед.
НСТ стим.	Индекс стимулированного НСТ-теста
ИЛ-2	Уровень интерлейкина-2, пкг/мл
ФНО, ФНО(с)	Уровень фактора некроза опухолей, пкг/мл, сывороточный ФНО, пкг/мл
Эритроциты	Количество эритроцитов, Г/л
Hb	Уровень гемоглобина, г/л
Fe	Содержание сывороточного железа, мкмоль/л
ОЖСС	Общая железосвязывающая способность, мкмоль/л
Ферритин	Содержание ферритина, нг/мл

Результаты

Иммунобиохимические эффекты ароматерапии

В процессе ароматерапии эфирным маслом лимона существенно возрастает окислительная активность нейтрофилов (стимулированный НСТ-тест). Кроме этого, все виды ароматерапии предотвращают снижение фагоцитарного числа (рис.1).

В процессе ароматерапии снижается уровень провоспалительного фактора некроза опухолей (и содержание в сыворотке, и продукция в культуре клеток), в то время как в контрольной группе сывороточный ФНО нарастает. Этот факт косвенно свидетельствует о противовоспалительном действии эфирных масел. Уровень интерлейкина-2 несколько стимулируется маслом левзеи (рис. 2).

Ароматерапия стимулирует выработку иммуноглобулинов, особенно IgG (за исключением масла левзеи) и снижает уровень иммунных комплексов (за исключением масла лимона). Лимонное масло оказывает наиболее выраженный стимулирующий эффект на выработку иммуноглобулинов классов М и А (рис. 3), а также уровень CD3 лимфоцитов.

В целом клеточное звено иммунитета слабее реагирует на ароматерапию. Общей для всех масел является стимуляция CD4 субпопуляции лимфоцитов. Неоднозначен эффект эфирных масел на CD95 клетки - маркеры апоптоза, которые наиболее сильно активируются при воздействии маслом левзеи (рис. 4).

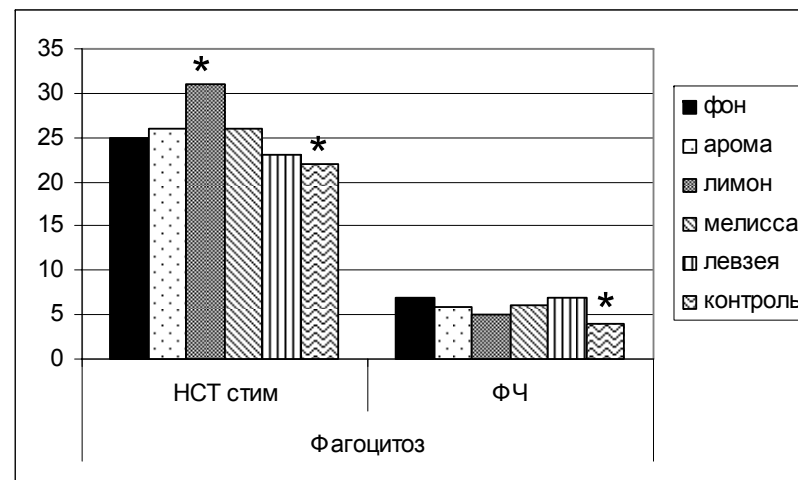


Рис. 1. Влияние ароматерапии на фагоцитарную активность

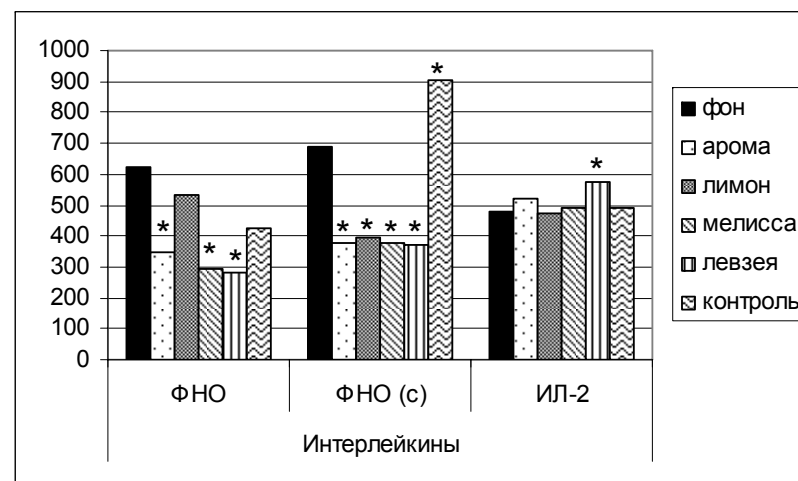


Рис. 2. Динамика продукции интерлейкинов в процессе ароматерапии

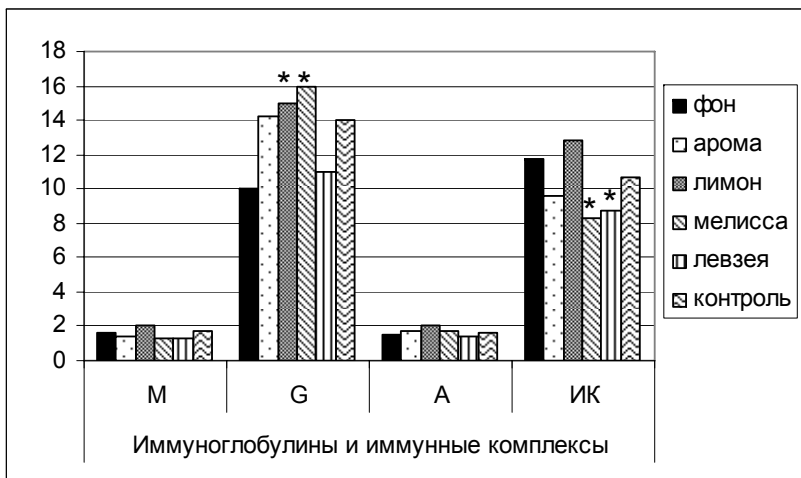


Рис. 3. Гуморальный иммунитет в процессе ароматерапии

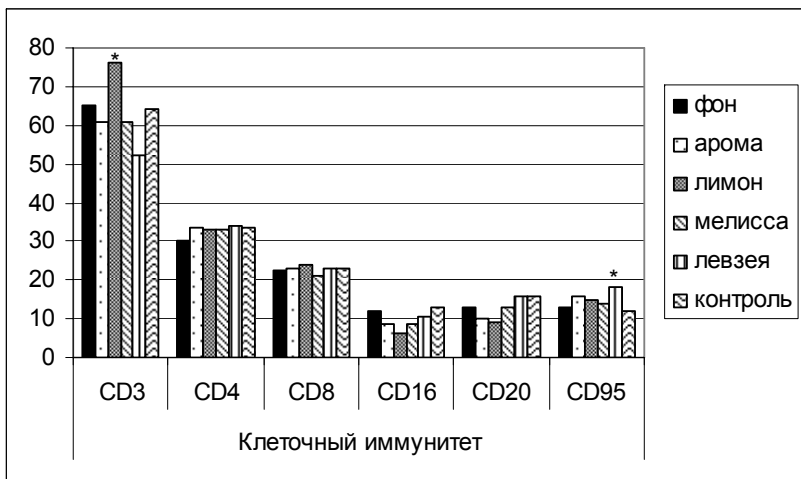


Рис.4. Динамика клеточного иммунитета в процессе ароматерапии

Наибольшим колебаниям в процессе ароматерапии подвержен уровень ферритина (рис. 5). В общей группе уровень его возрастает, не отличаясь, впрочем, от аналогичного подъема в контроле. Вызывает интерес обмен железа в группе, получавшей в виде ингаляций масло левзеи. Четко прослеживаются признаки дефицита железа (низкий уровень сывороточного железа и повышенный уровень ОЖСС), что не связано с действием ароматерапии, поскольку в данной группе дефицит железа регистрировался изначально, но объясняет особую восприимчивость этой группы к обонятельной стимуляции. В частности, под действием левзеи в процессе ароматерапии наиболее заметно снижается уровень реактивной тревожности (рис. 6.).

Динамика психологических показателей в процессе ароматерапии

Наиболее заметным эффектом ароматерапии является противотревожный. Он проявляется при сравнении с фоновыми показателями и с уровнем контрольной группы, не получавшей ароматерапию. Закономерность подтверждается и тестом Спилбергера-Ханина, и шкалой Шихана. Существенно снижается и уровень кортизола, но отличий от аналогичных изменений в контроле выявить не удалось (рис. 6). Антидепрессивный эффект был выражен слабее. Что касается субъективной оценки ароматерапии, наибольший эффект признавался потребителями масла мелиссы.

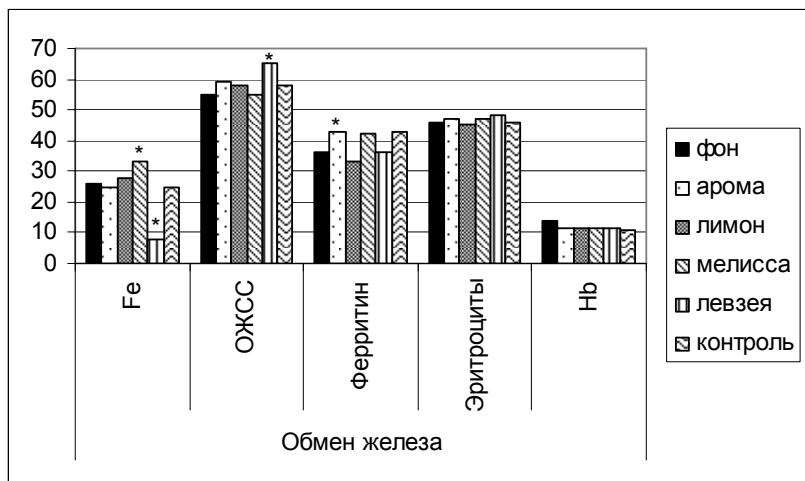


Рис. 5. Динамика показателей обмена железа в процессе ароматерапии

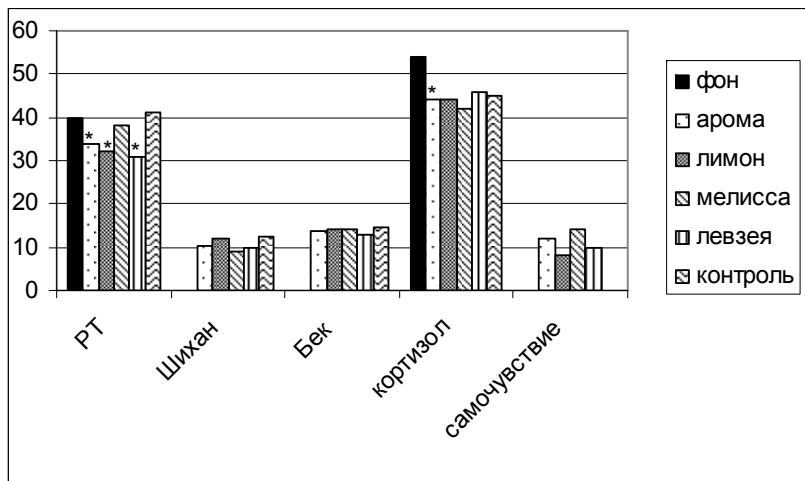


Рис. 6. Изменение уровня тревожности, депрессии и кортизола в процессе ароматерапии

Анализ зависимости эффективности ароматерапии от наличия аддитивных расстройств (курения, эпизодического употребления алкоголя и единичных случаев пробы наркотических веществ) позволил установить, что аддитивные расстройства препятствуют снижению тревожности, улучшению самочувствия в процессе ароматерапии. Вместе с тем, лица с признаками аддитивного поведения охотнее желают пройти курс ароматерапии, а уровень кортизола у них снижается более заметно. Подавляющее большинство лиц с аддитивными расстройствами характеризовалось сенсорными отклонениями (необычными вкусовыми и обонятельными пристрастиями) (рис. 7). В связи с этим была проанализирована эффективность ароматерапии в зависимости от состояния обонятельной системы: чем существеннее нарушения обоняния, тем меньше благоприятные психологические эффекты запахов (рис.8). Вместе с тем, динамика уровня кортизола и иммунологических показателей в меньшей степени была связана с обонятельной чувствительностью.



Рис. 7. Влияние аддитивных нарушений на эффективность ароматерапии

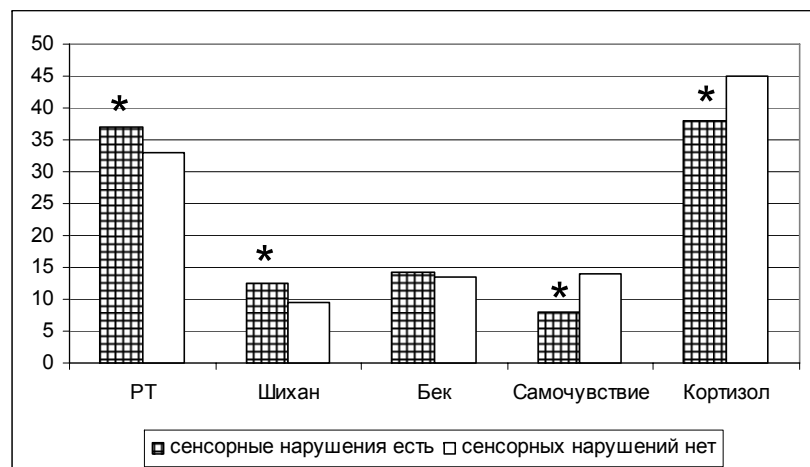


Рис. 8. Влияние сенсорных нарушений на эффективность ароматерапии

Эффекты ароматерапии можно условно разделить на резорбтивные (т.е. влияние эфирных масел, поступающих в организм через дыхательную и кровеносную системы) и эмоциональные (влияние через обонятельный тракт на лимбическую систему). Нами показано, что анализируемые сенсорные отклонения могут быть связаны с повышением порогов чувствительности, т.е., в частности, со снижением обонятельной чувствительности.

По-видимому, влияние ароматерапии на иммунитет складывается из прямого (резорбтивного) и опосредованного (через ЦНС) действия. Влияние ароматерапии на уровень тревожности целесообразнее считать опосредованным, связывая его со стимулирующей обонятельного анализатора.

Поэтому резорбтивные эффекты в группах с сенсорными отклонениями и без таковых близки по направленности, а противотревожный эффект по результатам психологического тестирования более заметен в группе без сенсорных отклонений (с потенциально нормальными порогоми чувствительности).

Практическим следствием этого анализа является необходимость более длительных курсов ароматерапии в группах с сенсорными отклонениями с несколько более высокими дозами эфирных масел. Безусловно, эти практические выводы нуждаются в проверке, которой посвящен следующий раздел.

Использование ароматерапии для коррекции поведенческих отклонений

Трехнедельное использование смеси масел мелиссы и левзеи в течение часа (пять дней в неделю) у девушек с высоким уровнем тревоги, сенсорными нарушениями средней степени и никотиновой зависимостью позволило получить следующие результаты (рис. 9, 10). Наблюдается выраженное снижение тревоги, менее заметное снижение признаков депрессии и смягчение тяги к курению (сравнительный анализ эффективности разных приборов-распылителей не выявил достоверных различий между ними).

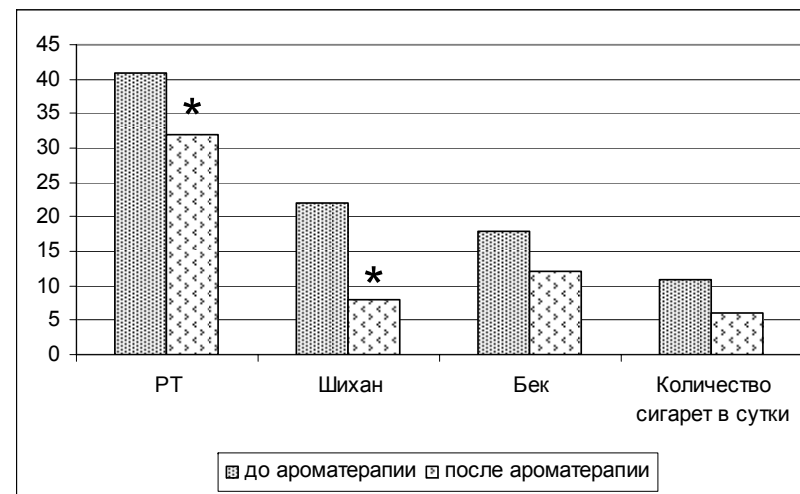


Рис. 9. Влияние смеси масел мелиссы и левзеи, распыленных с помощью прибора «ЭфА» на уровень тревоги, депрессии и интенсивность курения



Рис. 10. Влияние смеси масел мелиссы и левзеи, распыленных с помощью прибора «Бердск-УльтраАэроил» на уровень тревоги, депрессии и интенсивность курения

Заклучение

Нарушения минерального обмена (чаще всего дефицит железа сочетается с дефицитом цинка и некоторых витаминов) связаны с сенсорными нарушениями, близкими по проявлениям к токсикомании и способными ее провоцировать. С другой стороны, детская рѣса может формировать стереотип аддиктивного поведения и являться почвой для любой зависимости, в частности, наркотической (Невидимова Т.И. с соавт., 2003).

Железодефицитной анемией, по данным ВОЗ, страдает приблизительно треть жителей Земли, а дефицитом железа – до 80% людей, причем наиболее поражены социально неблагополучные слои населения. Сидеропения (дефицит железа) часто сопровождается характерными и необычными изменениями обонятельных и вкусовых предпочтений (рѣса), во многом сходными с химической зависимостью. Не исключено, что биологической основой рѣса может быть и патология микроэлементного обмена, и повышение психофизиологических порогов чувствительности сенсорных систем.

По нашим результатам, наличие сенсорных расстройств является существенным основанием для обнаружения повышенного риска формирования аддикции. Дефицит железа, наблюдавшийся в детско-подростковом возрасте и, благодаря сенсорным отклонениям, спровоцировавший аддикцию, может не наблюдаться в более старшем возрасте. Вместе с тем, уровень тревожности коррелирует с показателями обмена железа, что подтверждает важную роль дефицита железа в симптомокомплексе, повышающем риск развития аддиктивного поведения.

Наличие сенсорных нарушений в анамнезе сопровождается предпочтением острой пищи, люминесцентных цветов, экстремальных развлечений, связанных с нагрузкой на вестибулярный аппарат. То есть, низкая чувствительность (высокие пороги) заставляют искать более сильные раздражители.

Таким образом, основным фактором провоцирующим аддиктивное поведение следует считать не дефицит железа как таковой, а сопровождающие его сенсорные отклонения, по видимому, отчасти связанные с повышением порогов чувствительности. В юношеском возрасте профилактика и коррекция дефицита железа не приведет к явному улучшению в отличие от стимуляции обонятельного анализатора (в виде ароматерапии) как одного из способов коррекции отклоняющегося поведения.

Ароматерапия в целом обладает анксиолитическим (противотревожным) и иммуномодулирующим действием, причем сенсорные и аддиктивные расстройства влияют на восприимчивость к ароматерапии. Ранняя диагностика, профилактика и коррекция сенсорных нарушений позволит снизить риск формирования аддиктивного поведения у подростков. Ароматерапия – перспективный способ профилактики зависимого поведения.

Литературные источники

1. Камышников В.С. Справочник по клинико-биохимической лабораторной диагностике: Т 2. — Мн.: Беларусь, 2000. — 463 с.
2. Кетлинский С.А., Калинина Н.М. Иммунология для врача. - СПб, 1998. - 155 с.
3. Солдатченко С.С., Кащенко Г.Ф., Пидаев А.В. Ароматерапия. - Симферополь: Таврида, 2001. - 256 с. (Материалы Крымского республиканского НИИ физических методов лечения и медицинской климатологии им. И.М. Сеченова).
4. Николаевский В.В. Ароматерапия: Справочник // М.: Медицина, 2000. — 336 с.
5. Попелянский А.Я. Ольфакторные нарушения и неврозы // Невролог. журн. - 1998. - № 6.
6. Пятницкая И.Н., Найденова Н.Г. Подростковая наркология. М: Медицина, 2002. - 256 с.
7. Komori T., Fujiwara R., Tanida M. et al. Effect of citrus fragrance on immune function and depressive states // Neuroimmunomodulation. - 1995. Vol. 2, № 3. P. 174-180.
8. Perl E., Shufman E., Vas A., Lugen S., Steiner J.E. Taste and odor-reactivity in heroin addicts // Isr. J. Psychiatry Relat. Science. - 2000. - Vol. 34, № 4. - P. 290-299.
9. Rose E.A., Porcerelli J.H., Neale A.V. Pica: common but commonly missed // J. Am. Board Fam. Pract. - 2000. - 13 (5). - P. 353-358.

Публикации авторов

1. Роль психонейроиммунологического эксперимента в познании природы психических расстройств и создании новых методов их лечения / Т.И. Невидимова, И.Ю. Карась, В.Я. Семке, Н.Н. Найденова, В.Н. Васильев // Бюллетень экспер. биологии и медицины. - 1999. - Приложение 1. - С. 75 – 78.
2. Невидимова Т.И., Семке В.Я., Найденова Н.Н., Попова Е.Н., Куприянова И.Е. Изучение взаимодействия сенсорных и иммунной систем в процессе релаксации // Бюллетень экспер. биологии и медицины. - 2000. - Приложение 1. - С.44 - 46.
3. Невидимова Т.И. Немедикаментозные методы иммунотерапии // Справочник по иммунотерапии. - Санкт-Петербург: «Диалог», 2002. — 479 с. (С.201—207).
4. Семке В.Я., Ветлугина Т.П., Невидимова Т.И., Иванова С.А., Бохан Н.А. Клиническая психонейроиммунология. - Томск: «Раско», 2003. - 300 с.
5. Невидимова Т.И., Семке В.Я., Попова Н.М., Павлова О.А., Робенкова Т.В. Роль сенсорных систем в формировании и терапии отклоняющегося поведения и иммунопатологии // Сибирский вестник психиатрии и наркологии. - 2003, № 1.- С. 24—26.
6. Невидимова Т.И., Семке В.Я., Васильев В.Н., Робенкова Т.В., Васильева А.П. Анксиолитический и иммунопротективный эффекты ароматерапии // Материалы 7—й Международной конференции по биологической психиатрии «Стресс и поведение». - Москва, 2003. - С. 47—48.
7. Дисперсионное распыление эфирных масел для коррекции нарушений иммунитета и уровня здоровья // Методическое пособие. – Томск, 2003. - 15 с. (Т.И. Невидимова, Н.Н. Найденова, В.Н. Васильев, Т.В. Робенкова, А.П. Васильева, А.Л. Полуянов).
8. Васильев В.Н., Невидимова Т.И., Герасина Т.Г., Барабанова О.Н., Рамазанова А.П., Робенкова Т.В. Влияние дисперсно распыленных эфирных масел растений на психофизиологические, физиологические и иммунологические показатели у студентов // Бюллетень сибирской медицины 2005. - Т.4. - Приложение 1. - С. 146.