

Введение

Проблема сохранения здоровья студентов высших и средних специальных учебных заведений в России в настоящее время недооценивается и рассматривается как второстепенная. В ситуации недостаточного финансирования средства учебных заведений адресуются к прямым расходным статьям и направлены на обеспечение учебного процесса. Тем не менее, проведенные исследования здоровья студентов отдельных вузов (Кабардино-Балкарский университет, Ульяновский университет, Воронежская медицинская академия) позволяют констатировать высокую заболеваемость и низкий уровень здоровья студентов, что не может не снижать конкурентоспособность выпускников в условиях рыночной экономики. Важным аспектом рассматриваемой проблемы является факт снижения здоровья в процессе учебы. Причины снижения здоровья студентов несколько, большинство из них связаны с нарушениями в образе жизни. Недостаточная двигательная активность, несбалансированное питание, экологическое напряжение во многих регионах привело к тому, что уже на первом курсе около 50 % студентов по состоянию здоровья на занятиях по физической культуре должны посещать специальную медицинскую и лечебную группы. Низкий уровень здоровья препятствует освоению знаний, сопряжен со слабой успеваемостью. Ситуация усугубляется тем, что в большинстве учебных заведений нагрузка на аудитории превышает гигиенические нормы, учебные корпуса изношены, вентиляция помещений недостаточная. С эпидемиологической точки зрения студенчество представляет собой группу риска в связи с тем, что в стенах одного учебного заведения территориально объединяются представители многих регионов, что способствует распространению инфекций и увеличению заболеваемости студентов, особенно, в период эпидемий гриппа и ОРЗ. Таким образом, вопрос о проведении профилактических мероприятий, направленных на предотвращение воздушно-капельных инфекций, представляется актуальным.

В современной медицине активно обсуждается вопрос о применении с целью лечения и профилактики заболеваний средств натуральной медицины. Ароматерапия – это древний опыт применения эфирных масел (ЭМ) лекарственных растений в медицине и эстетике. Знания и опыт использования целительных запахов насчитывает тысячелетия, и все же сегодня во всем мире

наблюдается настоящее возрождение этого традиционного метода оздоровления. Современную медицину, и особенно альтернативную, естественную терапию, привлекают такие достоинства чистых эфирных масел, как безвредность, высокая эффективность, отсутствие привыкания, быстрое проникновение в организм, целостное воздействие на человека. Натуральные эфирные масла позволяют осуществить комплексный подход к восстановлению здоровья человека, то есть «лечить не болезнь, а больного».

Важнейшим эффектом большинства эфирных масел является их способность к дезинфекции и дезодорации воздуха в помещениях. Распыленными эфирными маслами (благовониями) в течение многих столетий очищали воздух. Проведенные нами исследования состояния здоровья учащихся Томского медико-фармацевтического колледжа до и после курсового применения ароматерапии выявили не только снижение заболеваемости в период эпидемии гриппа, но и улучшение психофизиологических показателей у студентов. Хорошие результаты получены и при исследовании эффектов ароматических масел в ходе лечения больных с пограничными расстройствами. Снижение заболеваемости под действием ароматических масел может быть связано как с увеличением неспецифической резистентности организма человека, так и с прямым действием их компонентов на микроорганизмы.

В связи с тем, что основной средой распространения воздушно-капельных инфекций является атмосфера, особый интерес представляет исследование влияния распыления эфирных масел на содержание микроорганизмов в воздухе помещений.

Целью работы было изучение влияния ультрадисперсного распыления эфирных масел на бактериальную и грибковую обсемененность воздуха в учебных помещениях.

Характеристика применяемых эфирных масел

Для изучения дезинфицирующих свойств использовали эфирные масла с доказанными дезинфицирующими свойствами и субъективно приятным ароматом. Был проведен анализ эффективности масел лаванды, мяты, Melissa, левзеи, пихты, эвкалипта, сосны, кедрового стланика, лимона.

ПИХТА СИБИРСКАЯ (*Abies sibirica*)

Основные свойства эфирного масла: высокая бактерицидная, фунгицидная, противовирусная активность; противовоспалительное, ранозаживляющее, антиканцерогенное, антиоксидантное, липотропное, иммуномодулирующее, радиопротекторное, адаптогенное, повышающее работоспособность действие.

Показания к применению: острая затяжная пневмония, хронический бронхит, бронхиальная астма, туберкулез легких, атеросклероз, стенокардия, гипертензия, невроз, псориаз, полиартрит, артрозы, варикозное расширение вен, вторичные иммунодефициты, снижение резистентности организма, нарушение антиоксидантной активности, трофические язвы, простатит, аденома предстательной железы, пародонтоз, стоматит, гингивит, снижение умственной и физической работоспособности, радиационные воздействия, адаптация к новым условиям, метеопатические реакции, грибковые заболевания кожи, миозит, ишиас, профилактика ОРЗ (снижает заболеваемость на 32—44 %) и гриппа (снижает заболеваемость на 24—48 %).

СОСНА (*Pinus sylvestris*)

Основные свойства эфирного масла: противовоспалительное, спазмолитическое, обезболивающее, диуретическое, отхаркивающее, желчегонное, тонизирующее, антисептическое, антиоксидантное, иммуномодулирующее действие.

Показания к применению: хронический бронхит, туберкулез легких, астма, холецистит, цистит, желчнокаменная болезнь, дерматозы, пародонтоз, тромбоз, тромбоз, раны, ожоги, подагра, простатит, стоматит, астенические состояния, снижение умственной и физической работоспособности, адаптация к новым климатическим условиям, профилактика ОРЗ и гриппа.

ЭВКАЛИПТ ШАРИКОВЫЙ (*Eucalyptus globulus* Labill.)

Основные свойства эфирного масла: бактерицидное, антиоксидантное, отхаркивающее, спазмолитическое, липотропное, противовоспалительное, тонизирующее, иммуномодулирующее, антиканцерогенное, ранозаживляющее действие.

Являясь антиоксидантом, масло повышает активность каталазы, снижает уровень диеновых конъюгатов и диеновых кетон. Нормализует повышенные показатели липидного обмена. При концентрации 200—250 мкг/мл обладает выраженным противомикробным действием.

МЯТА ПЕРЕЧНАЯ (*Mentha piperita* L.)

Основные свойства эфирного масла: седативное, болеутоляющее, противовоспалительное, спазмолитическое, общее тонизирующее, желчегонное, бронхолитическое действие.

Показания к применению: хронический бронхит, бронхоэктатическая болезнь, туберкулез легких, бронхиальная астма, неврастения, невроты, кардионевроз, стенокардия, гипертоническая болезнь, нарушения мозгового кровообращения, гепатит, желчнокаменная болезнь, импотенция, снижение адаптационных возможностей организма.

МЕЛИССА ЛЕКАРСТВЕННАЯ, ЛИМОННАЯ МЯТА (*Melissa officinalis* L.)

Основные свойства эфирного масла: противовоспалительное, бактерицидное, противовирусное, желчегонное, противоспазматическое, отхаркивающее, стимулирующее, тонизирующее функции мозга, сердца и печени действие.

Показания к применению: хронический бронхит, астма, понижение общего тонуса, аллергия, ОРЗ, грипп, неврастения, бессонница, склонность к головокружениям, обморокам, меланхолии.

ЛИМОН (*Citrus limon* L.)

Основные свойства эфирного масла: является бактерицидным и вируцидным средством, мощный антиоксидант. Противовоспалительное, спазмолитическое, противогрибковое, отхаркивающее, жаропонижающее, гипотензивное, гипогликемическое, противосклеротическое, детоксикационное, кардиотоническое и мочегонное действие. Антиканцероген.

Показания к применению: туберкулез легких, астения, мочекаменная и желчнокаменная болезнь, атеросклероз, диабет, гепатит, панкреатит, инфекция мочевых путей, стоматит, анемия, профилактика адаптационного напряжения, снижение умственной работоспособности, профилактика ОРЗ и гриппа, пожилой возраст.

ЛАВАНДА ЛЕКАРСТВЕННАЯ (*Lavanda officinalis* Chaix)

Основные свойства эфирного масла: бактерицидное, антиаллергическое, отхаркивающее, спазмолитическое, антисклеротическое, тонизирующее, антисептическое, противовоспалительное, антиоксидантное, иммуномодулирующее, седативное, анал-

гезирующее, радиопротекторное, желчегонное, антистрессовое действие. Улучшает пищеварение.

Показания к применению: острая затяжная пневмония, хронический бронхит, туберкулез легких, бронхиальная астма, фарингит, кардионевроз, язва желудка, лейкопения, малые радиационные поражения, снижение неспецифической резистентности, вторичные иммунодефициты, ОРЗ, грипп, снижение работоспособности, адаптационные реакции.

КЕДР (*Cedrus Atlantica*)

Основные свойства эфирного масла: противовоспалительное, анестезирующее, антиспастическое, регенерационное действие. Общий антисептик.

Показания к применению: хронический бронхит, трахеит, нарушение сердечного ритма, адаптационные реакции, снижение умственной работоспособности, профилактика ОРЗ и гриппа.

ЛЕВЗЕЯ (*Lizea cubeba*)

Основные свойства эфирного масла: адаптогенное, антисклеротическое, обезболивающее, спазмолитическое действие.

Показания к применению: астенические и депрессивные состояния, нарушения сна, сниженная умственная и физическая работоспособность, невротические дерматиты, утомление глаз.

Характеристика помещений и способ аромадезинфекции

Распыление эфирных масел проводили в помещениях спортивного корпуса СибГМУ, учебных аудиториях Томского медико-фармацевтического колледжа, лаборатории ЦНИЛ СибГМУ.

Помещения спортивного корпуса (студенческие раздевалки) находились в цокольном этаже, были снабжены системой вытяжной вентиляции. Площадь помещений составляла от 15 до 28 м², объем помещений составлял 45–55 м³. Суточная нагрузка на каждое из 4 использованных в эксперименте помещений составляла до 100 человек при одновременном пребывании в помещениях 10–12 человек.

Помещения Томского медико-фармацевтического колледжа выполняли функцию учебных аудиторий, расположены на 3 этаже кирпичного здания, снабжены оконной вентиляцией. Площадь помещений составляла от 15 до 20 м². Суточная нагрузка на по-

мещения составляла 30 человек при одновременном пребывании в аудиториях учебной группы в 15 человек.

В лаборатории для взятия крови ЦНИЛ изучали эффективность бактерицидного действия аэрозоля эфирных масел в сравнении с традиционным обеззараживанием методом кварцевания. Помещение находилось на втором этаже кирпичного здания, снабжено оконной вентиляцией, его площадь – 16 м², высота потолка – 3,2 м. Суточная нагрузка на помещение составляла 15–20 человек при одновременном пребывании в помещении 2–4 человек.

Таким образом, помещения для исследования эффектов ароматических масел были сравнимы по площади и объему, но существенно отличались по суточной нагрузке пребывания в них людей. В помещениях ЦНИЛ суточная нагрузка на одно помещение составляла 15–20 человек, колледжа – 20–30 человек, спортивного комплекса – 100 человек. Такие отличия в количестве пребывающих в помещениях людей в течение суток могут менять в несколько раз содержание микроорганизмов в воздухе.

В процессе проведения ароматерапии аллергических реакций не обнаружено. Студенты позитивно относились к процедуре аромадезинфекции. Во всех случаях параллельно с взятием проб воздуха в помещениях, подвергнутых дезинфекции, аналогичное исследование проводили в помещениях, где эфирные масла не распылялись.

Для исследования использовались эфирные масла, изготовленные Научно-производственной фирмой «Институт ароматерапии» (Крым, Алушта) и предоставленные Медико-экологическим центром «Дюны» (г. Томск).

Для распыления эфирных масел применялся ультразвуковой распылитель «ЭФА» (ТУ 5156-006-44240337-01) производства Медико-экологического центра «Дюны». Аппарат создан на основе эффекта резонансного структурного воздействия на физическое состояние поверхности материала. С помощью ультразвуковых колебаний (несущая частота генерации - 2,64 МГц) аппарат «ЭФА» превращает чистые эфирные масла лекарственных растений в субмикронный аэрозоль (0,3–0,5 мкм) без нагревания и потери целебных свойств, создавая из каждой капли масла огромное количество активированных частиц. Благодаря высокой дисперсности, эфирные масла долгое время находятся в воздухе, медленно оседают, хорошо всасываются слизистыми оболочками дыхательных путей и клетками кожи (что невозмож-

но для капельных аэрозолей с крупными частицами). Распыление масел с помощью аппарата «ЭФА» является физиологичным методом профилактики и комплексной терапии различных заболеваний, способствует оздоровлению человека как посредством прямого воздействия на организм, так и с помощью санации воздуха в помещениях природными лекарственными средствами - эфирными маслами, не имеющими побочных эффектов в отличие от фармацевтических препаратов. Благодаря обильной сети капилляров в альвеолах, мелкодисперсные аэрозоли эфирных масел всасываются легкими очень быстро. При таком способе введения вдыхаемые целебные вещества не претерпевают изменений. Аппарат «ЭФА» за счет энергии ультразвука придает испаряемым аэрозолям высокую активность, и ароматные частицы способны держаться в воздухе несколько часов.

Схема эксперимента

Сравнительное исследование дезинфицирующих эффектов эфирных масел и ультрафиолетового облучения проводилось в помещениях ЦНИЛ с малой суточной нагрузкой (15—20 человек). Первое измерение проводили через 24 ч после последней ультрафиолетовой (УФО) обработки (контроль) помещения, и затем через 0, 3, 9, 24 часа и через 2, 3, 4, 5 суток после 30—минутной обработки помещения УФО или аэрозодем эфирных масел. Обработка аэрозодем эфирного масла лаванды производилась через 7 суток после последнего кварцевания помещения. Последующая обработка аэрозодем эфирного масла пихты проводилась через 12 суток после обработки лавандовым ЭМ. Общая схема эксперимента представлена в таблице 1.

Исследование бактериологической обсемененности воздуха и смывов осуществляли в лаборатории молекулярной биологии и биохимии ЦНИЛ СибГМУ. Отбор проб воздуха для бактериологического исследования осуществлялся путем культивирования открытой чашки Петри в течение 30 мин. Смывы со стола и стен проводили по традиционной методике. Взятие проб производилось в 5 различных точках помещения.

Для определения общего содержания бактерий забор проб проводился на неселективную питательную среду (RPMI-1640, 15 % сыворотки КРС, 2 % глутамин).

Т а б л и ц а 1

Общая схема эксперимента сравнительного исследования дезинфицирующих эффектов эфирных масел и ультрафиолетового облучения (5 точек на каждую пробу)

Вид обработки	Пробы	Время после обработки помещения									
		часы			сутки						
УФО	Смывы со стола (5) Смывы со стены (5) Воздух (5)	0	3	9	1	2	3	4	5	6	
Лаванда	Смывы со стола (5) Смывы со стены (5) Воздух (5)	0	3	9	1	2	3	4	5	6	
Пихта	Смывы со стола (5) Смывы со стены (5) Воздух (5)	0	3	9	1	2	3	4	5	6	

Оценку бактериальной обсемененности (БО) проводили в культуре через 76 часов культивирования при 37°C. Для этого определяли общее содержание белка в культуре микробиуретовым методом (мкг/мл). Значения в таблицах и на рисунках представлены в условных единицах (у.е.). Коэффициент пересчета у.е. в ОМЧ (общее микробное число) равен 9,5.

Изучение дезинфицирующих эффектов эфирных масел в учебных помещениях

Эфирные масла распыляли один раз в сутки в течение 7—14 суток. Забор проб воздуха для анализа проводили в нескольких точках одного помещения через 12 часов после последнего распыления масла. Бактериологическое исследование проб воздуха проводили на базе Лаборатории микробиологического обеспечения центра гигиены и эпидемиологии Томской области. Методика исследования бактериологической обсемененности воздушной среды предполагала оценку содержания микробов (общее микробное число) и содержания грибов рода *Candida* и плесневых грибов в 1 м³ воздуха помещения. Пробы воздуха отбирали аспирационным методом с помощью пробоотборного устройства ПУ 1-Б. Для определения общего микробного числа забор проб воздуха проводили в объеме 100 л на 2 % агар, для определения содержания грибов рода *Candida* и плесневых гри-

бов объем воздуха составлял 250 л, посев осуществлялся на агар Сабуро. Посевы для оценки общего микробного числа инкубировали 24 часа при 37⁰С, затем 24 часа при комнатной температуре. Посевы для оценки содержания грибов рода *Candida* и плесневых грибов инкубировали при 22⁰ С в течение 5 суток. Перерасчет делался на 1 м³ воздуха. Общая схема эксперимента представлена в таблице 2.

Таблица 2

Общая схема эксперимента исследования дезинфицирующих эффектов эфирных масел при многодневном распылении в учебных помещениях

Место проведения, определяемые показатели	Масло	Количество проб		
		контроль	6 суток	14 суток
Спортивный комплекс, общее микробное число (ОМЧ), грибы рода <i>Candida</i>	Лимон	6	5	16
	Кедровый стланик	8	6	
	Эвкалипт	8	6	
	Мята	8	6	
	Лаванда	8	6	
Колледж, общее микробное число (ОМЧ), грибы рода <i>Candida</i>	Лимон	17		5
	Левзея	17		5
	Мелисса	17		5

Эффекты одноразового распыления эфирных масел

На первом этапе исследовалась дезинфицирующая эффективность одноразового распыления эфирных масел в помещении с небольшой человеческой нагрузкой (ЦНИЛ). Для эксперимента были выбраны наиболее распространенные и недорогие масла пихты и лаванды.

Исходные значения бактериальной обсемененности (спустя 24 ч после последнего кварцевания) составили – воздух 318 у.е.; смывы (стол) – 297 у.е.; смывы (стены) – 390 у.е. После обработки аэрозолем эфирных масел и УФО бактериальная обсемененность снизилась в несколько раз. Через 24 часа после УФО БО

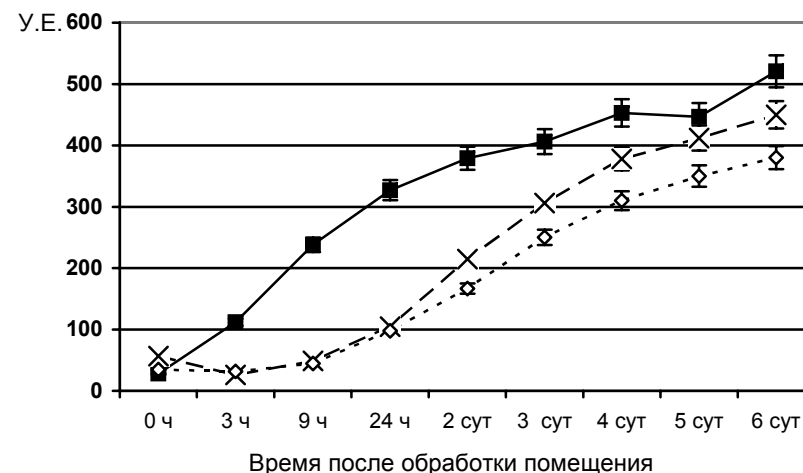


Рис. 1. Динамика изменения показателей БО в воздухе помещения после распыления эфирных масел лаванды и пихты, а также после ультрафиолетового облучения

Примечание: сплошная линия – УФО, пунктир – эфирное масло лаванды, точки – эфирное масло пихты.

воздуха помещения практически восстановилась до исходных значений. После дезинфекции эфирными маслами восстановление БО в воздухе произошло лишь на 3—4 суток (рис.1).

Более выраженные отличия между эффектами эфирных масел и УФО было обнаружено в смывах со стен и стола. УФО снижает БО в 3—4 раза сразу после облучения, но эффект являлся непродолжительным и исчезал в течение 24 часов. Распыление эфирных масел приводило к стойкому снижению БО поверхностей стен и стола вплоть до 4 – 5 суток после обработки помещения аэрозолем эфирных масел (рис. 2,3.)

Таким образом, проведенное исследование показало, что однократная обработка аэрозолем эфирных масел обладает меньшей (в случае ЭМ лаванда) или сравнимой (ЭМ пихты) эффективностью по сравнению с кварцеванием в первые часы после обработки помещения, однако бактерицидный эффект ЭМ оказался более продолжительным во времени. Он был более выражен при исследовании смывов со стен и стола в сравнении с оценкой бактериальной обсемененности воздуха.

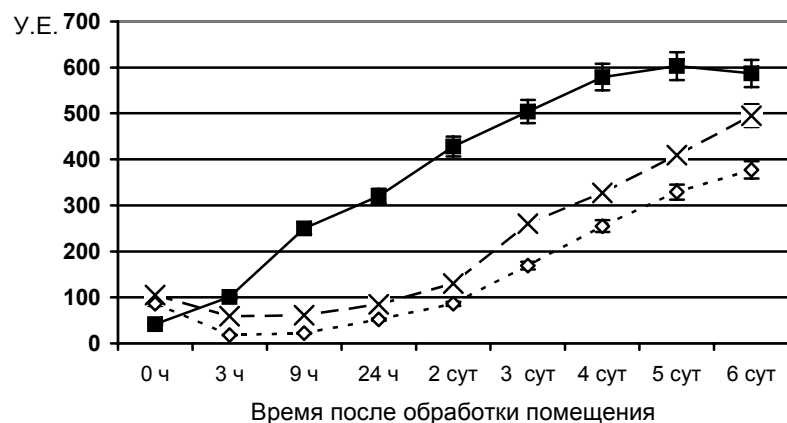


Рис. 2. Динамика изменения показателей БО в смывах со стола после распыления эфирных масел лаванды и пихты, а также после ультрафиолетового облучения

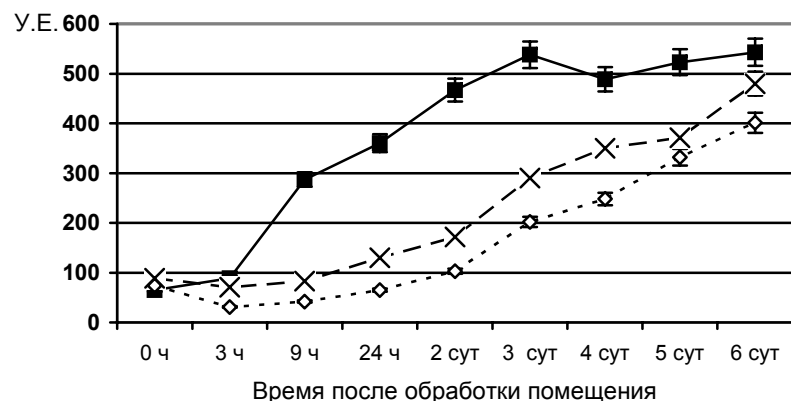


Рис. 3. Динамика изменения показателей БО в смывах со стен после распыления эфирных масел лаванды и пихты, а также после ультрафиолетового облучения

Примечание: на рис. 2, 3 сплошная линия – УФО, пунктир – эфирное масло лаванды, точки – эфирное масло пихты

Изучение дезинфицирующих эффектов эфирных масел при их неоднократном распылении в учебных помещениях со средней суточной человеческой нагрузкой

С целью изучения возможных эффектов эфирных масел на содержание микроорганизмов и грибов в воздухе помещений в большей нагрузкой были исследованы учебные аудитории Томского медико-фармацевтического колледжа. В них распыляли масла лимона, левзеи и мелиссы. Все они согласно данным литературы обладают дезинфицирующими свойствами. Распыление масел проводили один раз в сутки в течение 10 суток.

В результате исследования выраженный эффект снижения содержания микроорганизмов в воздухе помещения был получен при распылении масла лимона. При исследовании масел левзеи и мелиссы таких эффектов обнаружено не было (рис.4).

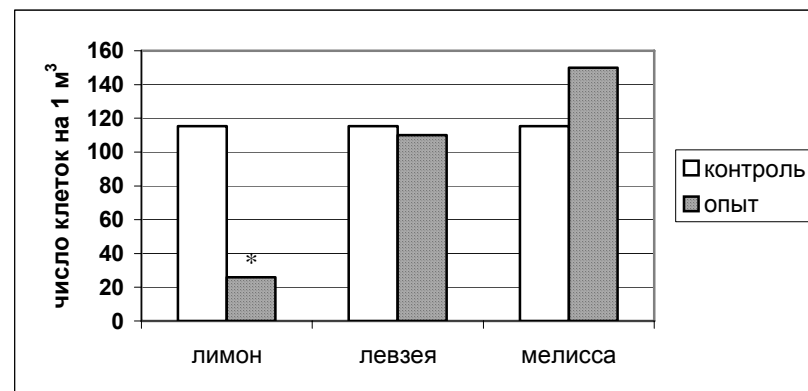


Рис. 4. Влияние эфирных масел на ОМЧ в воздухе учебных аудиторий Томского медико-фармацевтического колледжа. Точки достоверных отличий отмечены звездочкой.

При исследовании противогрибковых эффектов эфирных масел было получено существенное снижение содержание грибов рода Candida и плесневых грибов в помещении, обработанном эфирном маслом лимона. Противогрибковые эффекты масел левзеи и мелиссы не являлись достоверными (рис. 5).

Изучение дезинфицирующих эффектов эфирных масел при их неоднократном распылении в учебных помещениях с большой пропускной способностью.

В дальнейшем было проведено исследование влияния многократного распыления эфирных масел на содержание микрофлоры (общее количество колоний микроорганизмов и количество плесневых грибов и дрожжевых клеток в 1 м^3 воздуха) в помещениях спортивного корпуса СибГМУ. Распыление эфирных масел проводили один раз в сутки в течение 8 дней. Исследованы эффекты эфирных масел мяты, лаванды, сосны, Melissa, левзеи, пихты, эвкалипта, кедрового стланика, лимона.

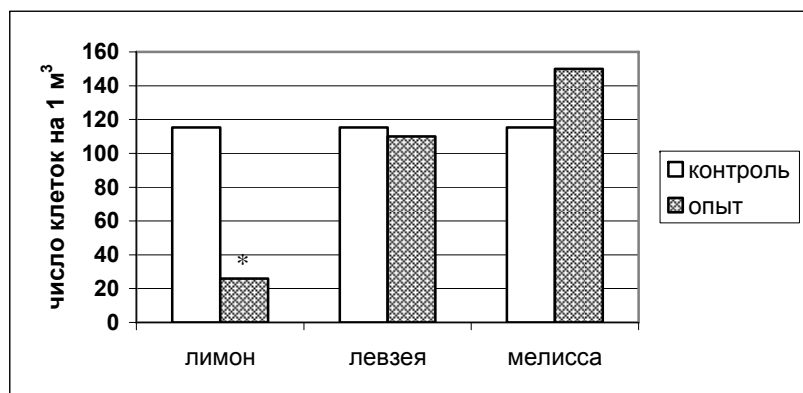


Рис. 5. Влияние эфирных масел на содержание грибов рода *Candida* и плесневых грибов в воздухе учебных аудиторий Томского медико-фармацевтического колледжа. Точки достоверных отличий отмечены звездочкой.

Установлено, что многократное распыление эфирных масел в помещениях спортивного корпуса снижало содержание микроорганизмов в воздухе (рис. 6). Выраженной дезинфицирующей способностью обладали эфирные масла лаванды, кедрового стланика и лимона. Среди этих масел наиболее эффективным оказалось масло лимона.

Последующее изучение содержания грибов рода *Candida* и плесневых грибов в воздухе помещений после обработки эфирными маслами один раз в течение 5—8 суток не выявило существенных изменений во всех сериях эксперимента, за исключением помещения, в котором распылялось масло лимона (рис. 7).

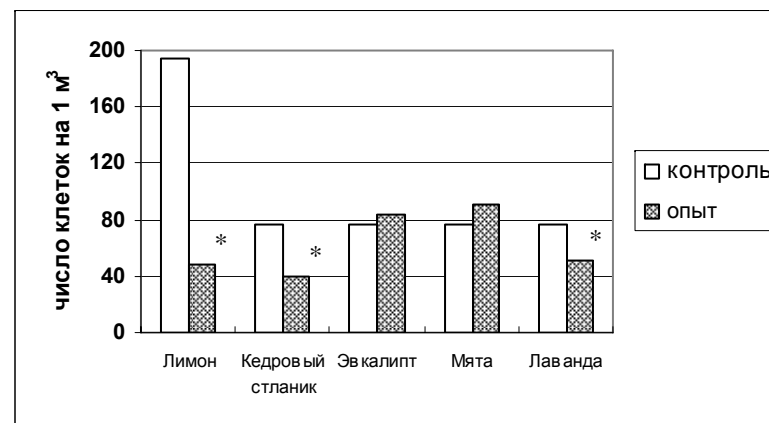


Рис. 6. Влияние эфирных масел на ОМЧ в воздухе помещений спортивного корпуса. Точки достоверных отличий отмечены звездочкой.

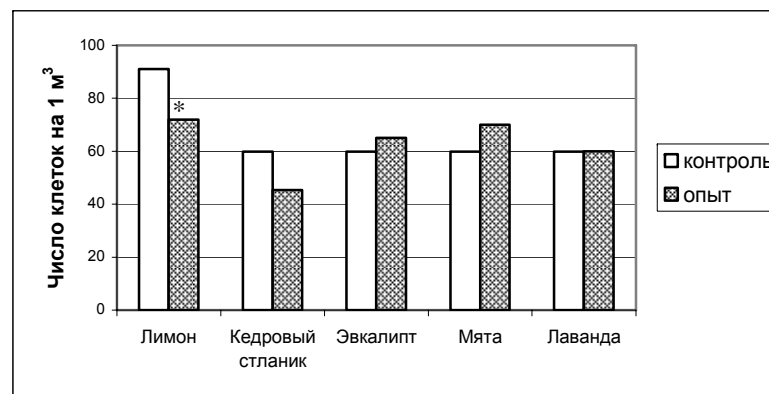


Рис. 7. Влияние эфирных масел на содержание грибов рода *Candida* и плесневых грибов в воздухе помещений спортивного корпуса. Точки достоверных отличий отмечены звездочкой.

В нем содержание грибов было ниже, чем в помещениях сравнения, на 35 %. Таким образом, эфирное масло лимона при системном распылении оказывает достоверный противогрибковый эффект.

Заключение

Проведенное исследование показало, что даже одноразовое распыление эфирных масел оказывает больший эффект, чем обработка помещений ультрафиолетовым излучением. В отличие от УФО, при распылении масел эффект являлся пролонгированным и прослеживался в течение нескольких суток после обработки, что может быть связано с накоплением аэрозольных частиц ЭМ на поверхностях стен и столов.

Таким образом, выявлена достаточно высокая и пролонгированная бактерицидная активность аэрозолями ЭМ лаванды и пихты, что позволяет рекомендовать данный способ антибактериальной обработки помещений (при соблюдении протокола применения) для индивидуального и общественного использования.

В связи с тем, что дезинфицирующий эффект после обработки помещений аэрозолями эфирного масла сохраняется в течение 2—3 суток, этот период времени принимается минимальным при систематической обработке помещений с малой пропускной способностью (до 15 – 20 человек в сутки).

Последующее исследование показало, что способность эфирных масел растений дезинфицировать воздух в учебных помещениях зависит от нагрузки на помещение. В помещениях с низкой нагрузкой (до 20 человек в сутки) эффект был выражен для всех исследованных масел даже после одноразового распыления.

В помещениях со средней и высокой нагрузкой (от 20 до 100 человек в сутки) одноразовое распыление эфирных масел в течение 7 суток не вызывает выраженного снижения бактериальной обсемененности воздуха для большинства исследованных масел, за исключением масла лимона, оказывающего выраженный дезинфицирующий эффект, а также кедрового стланика и масла лаванды.

Масло лимона также снижало содержание грибов рода *Candida* и плесневых грибов в воздухе помещений. Противогрибковый эффект других исследованных масел не был выражен.

Таким образом, в помещениях с малой пропускной способностью распыление эфирных масел один раз в сутки является эффективным средством дезинфекции, сравнимым и более высоким, чем эффект УФО. В помещениях с высокой пропускной способностью одноразовое распыление масел является менее эффективным. Вероятно, что лучший результат принесет распыле-

ние эфирных масел два-три раза в сутки в течение нескольких дней.

Ранее нами было показано, что распыление эфирных масел положительно изменяет психоэмоциональное состояние студентов, способствует увеличению функционального резерва системы иммунитета, снижает уровень тревоги, чем способствует увеличению уровня здоровья.

Подтвержденная экспериментально способность эфирных масел дезинфицировать воздух в помещениях в сочетании с доказанными оздоровительными эффектами позволяет рассматривать распыление эфирных масел как достаточно результативное и безвредное средство профилактики заболеваний, распространяемых воздушно-капельным путем.

Применение аппарата «ЭФА» значительно расширяет возможности применения эфирных масел, одновременно оптимизируя их расход. При этом конкретные эффекты и их разная выраженность по отношению к физиологическим и психологическим параметрам определяется свойствами используемых масел.

Литературные источники использованных методик

1. Апанасенко Г.Л., Попова Л.А. Медицинская валеология // Киев: Здоровье, 2000. - 244 с.
2. 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).
3. Николаевский В.В. Ароматерапия: Справочник // М.: Медицина, 2000. – 336 с.
4. Маннфрид Палов. Энциклопедия лекарственных растений // М.: Мир, 1998. – 467 с.
5. Барабой В.А. Растительные фенолы и здоровье человека // М.: Наука, 1984. - 160 с.
6. Даниленко В., Харук М. Препараты из пихты и их применение в лечебной практике // Хабаровск, 1989. - 63 с.
7. Дудченко Л. Ароматы здоровья // Киев: Глобус, 1997. – 150 с.
8. Николаевский В.В., Зинькович В.И. Ароматы растений и здоровье человека // Тольятти, 1997. – 206 с.
9. ГОСТ 9225—84 с изменением № 2 от 28.09.89. Молоко и молочные продукты (Методы микробиологического анализа).
10. Кузин М.И., Колкер И.И., Костюченко Б.М. Бактериологическая диагностика раневой инфекции. М., 1984. – 22 с..
11. Методические указания по микробиологическому контролю в аптеках // Москва, 1985.
12. О совершенствовании мероприятий по профилактике внутрибольничных инфекций в акушерских стационарах // Приказ МЗ РФ №345 от 26 ноября 1997 г.
13. Об улучшении медицинской помощи больным с гнойными хирургическими заболеваниями и усилении мероприятий по борьбе с внутрибольничными инфекциями // Приложения № 2,3,4 к Приказу МЗ СССР №720 от 31 июня 1978 г.
14. Определение грамотрицательных потенциально патогенных бактерий – возбудителей внутрибольничных инфекций // М., 1986.
15. Гигиенические требования к микроклимату производственных помещений // Сан П и Н 2.2.4.548—96. – Утв. Госкомсанэпиднадзором России от 01.10.1996 г.
16. Sanders C., Aldridge K. Current Antimicrobial Therapy of anaerobic infections. Europ J. Clin.Microbiol. Bis. - 1992; 11(11): 999–1011.

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., Курпьянова 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. - НИИ ПЗ ТНЦ СО РАМН, СибГМУ, Томский медико-фарм. колледж, Медико-экологический центр «Дюны». - Под ред. академика РАМН В.Я.Семке. - 15 с. (соавторы 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.