

УДК 547.913: 634.334: 364.044.6: 612.821.2: 599.89: 581.135.51

DOI 10.37279/2413-1725-2021-7-2-167-178

ВЛИЯНИЕ ЭФИРНОГО МАСЛА ИССОПА ЛЕКАРСТВЕННОГО НА ПСИХОЭМОЦИОНАЛЬНОЕ СОСТОЯНИЕ И УМСТВЕННУЮ РАБОТОСПОСОБНОСТЬ ПОЖИЛЫХ ЛЮДЕЙ

*Тонковцева В. В., Ярош А. М., Батура И. А., Наговская Е.-Е. В., Коваль Е. С.,
Боркута М. А., Григорьев П. Е.*

*Федеральное государственное бюджетное учреждение науки «Ордена Трудового Красного
Знамени Никитский ботанический сад – Национальный научный центр РАН», Ялта,
Республика Крым, Россия
E-mail: valyalta@rambler.ru*

В статье приведены данные о влиянии на психоэмоциональное состояние и умственную работоспособность 280 женщин пожилого и старческого возраста сеансов психорелаксации и ароматопсихорелаксации (длительность 10, 20 и 30 минут) с эфирным маслом иссопа лекарственного (концентрация 1,0 мг/м³). Показано, что респираторное воздействие эфирным маслом иссопа лекарственного (экспозиция 10, 20 или 30 минут) при его концентрации в воздухе 1 мг/м³ вызывает существенное улучшение психоэмоционального состояния пожилых людей (оценка по госпитальной шкале тревоги и депрессии и по методике самооценки состояния Дембо-Рубинштейн в нашей модификации), но практически не влияет на умственную работоспособность при простой (корректирующая проба) и сложной (распознавание слов с пропущенными буквами) умственной работе.

Ключевые слова: пожилые люди, ароматопсихорелаксация, эфирное масло, иссоп лекарственный, психоэмоциональное состояние, умственная работоспособность.

ВВЕДЕНИЕ

Глобальным постарением населения характеризуется современная демографическая ситуация в мире и нашей стране [1]. У лиц старшего возраста наблюдаются разнообразные нарушения в психоэмоциональной и ментальной сферах, а также снижение умственной активности [2, 3]. Однако в современных исследованиях выявлено, что возможно сохранение интеллектуального уровня у пожилых людей при регулярной физической активности, социального взаимодействия, позитивной адаптации личности [4].

Одним из средств коррекции нарушений психоэмоциональной и ментальной сферы у лиц пожилого возраста могут быть экстракты из лекарственных растений, в том числе их эфирные масла (ЭМ) [5]. ЭМ иссопа лекарственного (*Hyssopus officinalis L.*) в эксперименте на лабораторных животных показало седативное [6], стресс лимитирующее действие, улучшение памяти и обучаемости в условиях стресса [7]. Водные экстракты иссопа, содержащие пинокамфолы, замедляют

развитие припадков, индуцированных у крыс пентилентетразолом [8]. В то же время, в плане применения для коррекции состояния нервной системы у человека ЭМ иссопа остается недостаточно изученным [9].

Целью данной работы стало изучение действия эфирного масла иссопа лекарственного на психоэмоциональное состояние и умственную работоспособность людей пожилого и старческого возраста.

МАТЕРИАЛЫ И МЕТОДЫ

Исследование влияния эфирного масла иссопа лекарственного на психоэмоциональное состояние и умственную работоспособность проведены у 280 женщин в возрасте от 60 до 85 лет.

Испытуемые были случайным образом распределены в контрольные и опытные группы и в подгруппы по времени воздействия (рандомизированное исследование). Испытуемым контрольных групп проводили сеанс релаксационной психотерапии длительностью 10, 20 или 30 минут, который представлял собой прослушивание стандартной аудиозаписи соответствующей длительности с голосом диктора, читающего текст аутогенной тренировки, и музыкальным фоном. В опытных группах сеансы психотерапии той же длительности сочетали с сеансами ароматерапии эфирным маслом иссопа лекарственного.

Все испытуемые были проинформированы о цели и методике исследований и согласились на участие в них на основе подписанного информированного согласия, утвержденного Этическим комитетом ФГБУН «НБС-ННЦ РАН». Предварительно всем участникам опытных групп выполняли накожную и обонятельную пробы с изучаемым эфирным маслом. Признаков непереносимости изучаемых ЭМ ни в одном случае не наблюдалось, восприятие аромата было нейтральным или положительным.

Во время исследования испытуемые находились в затемненных кабинетах в состоянии покоя в положении сидя, группами по 10–12 человек. Участникам контрольных групп включали психорелаксационную аудиозапись продолжительностью 10, 20 или 30 минут. Экспериментальным группам на протяжении 10, 20 или 30 минут в помещении распыляли эфирное масло иссопа лекарственного в концентрации 1 мг/м^3 и параллельно включали психорелаксационную аудиозапись. Как показали проведенные нами ранее исследования, к 40-й минуте после испарения ЭМ его концентрация в воздухе сохраняется на уровне 80–90 % от исходной, т.е. весь период воздействия концентрация ЭМ в воздухе практически не изменялась [10].

Для оценки изменения параметров, характеризующих умственную работоспособность, использованы: методика исследования быстроты мышления и подвижности нервных процессов при сложной умственной работе (тест пропущенных букв), позволяющая определить темп выполнения ориентировочных и операциональных компонентов мышления, где показателем быстроты мышления и одновременно показателем подвижности нервных процессов выступает количество правильно выполненных заданий, заключающихся во вставке в слова пропущенных букв [11].

Для изучения влияния эфирных масел на подвижность и устойчивость психомоторных процессов при простой умственной работе использовали тест «Корректирующая проба», а именно – корректирующие таблицы А.Г.Иванова-Смоленского. Модификация методики корректирующей пробы, таблица Иванова-Смоленского применяются для оценки внимания, утомляемости, темпа психомоторной деятельности, работоспособности и устойчивости к монотонной деятельности, требующей постоянного сосредоточения внимания [12, 13].

Для оценки изменения параметров, характеризующих психоэмоциональное состояние испытуемых, использованы Госпитальная шкала тревоги и депрессии [14] и тест самооценки состояния по методике Дембо-Рубинштейн в нашей модификации [15].

Полученные данные подвергали статистической обработке [16]. Для проверки рядов данных на нормальность статистического распределения использовали критерий Шапиро-Уилка; для проверки однородности дисперсий – критерий Левена. Для сопоставления результатов связанных и несвязанных выборок применяли t-критерий Стьюдента с помощью программы Statistika Analystsoft [17]. При этом использовали критерий Стьюдента для связанных выборок при оценке статистической значимости сдвига уровня признака до и после воздействия, и критерий Стьюдента для независимых выборок при оценке статистической значимости различий средних арифметических в опытной и контрольной группах. Описательная статистика в таблицах представлена в виде среднего арифметического и стандартной ошибки.

Компонентный состав ЭМ определяли методом газовой хромато-масс-спектрометрии с использованием аппаратно-программного комплекса на базе хроматографа «Хроматэк-Кристалл 5000.2», оснащённого масс-спектрометрическим детектором. Основные компоненты (доля более 1 %) использованного в исследованиях эфирного масла иссопа лекарственного: изопинокамфон – 36,12 %, транс-3-пинанон (пинокамфон) – 25,59 %, D-лимонен – 10,18 %, β-пинен – 8,79%, миртенилметилловый эфир – 1,80, метилхалвicol – 1,61 %, p-цимен – 1,41 %, β-феландрен – 1,14 %, β-боурбонен – 1,48 %, линалоол – 1,24 %, миртенол – 1,21 %, α-пинен – 1,21 %. Доля каждого из остальных компонентов составляла менее 1 %.

РЕЗУЛЬТАТЫ И ОБСУЖДЕНИЕ

Исходно значения показателей, характеризующих уровень тревоги и депрессии в контроле и в опыте, не имели статистически значимых различий (табл. 1). Психорелаксация (контроль) всех изученных длительностей (10, 20 и 30 минут) не привела к статистически значимым изменениям значений показателей тревоги и депрессии. Ароматпсихорелаксация (опыт) длительностью 10, 20 и 30 минут сопровождалась статистически значимым уменьшением значения показателя уровня тревоги, 20 минут – уровня депрессии (табл. 1).

Таблица 1

Оценка статистической значимости различий показателей тревоги и депрессии, оцененной с применением Госпитальной шкалы тревоги и депрессии, до и после воздействия эфирного масла иссопа лекарственного (10, 20 и 30 мин экспозиции)

| Шкала | Время воздействия, минут | Группа | n | Исходно | После | Р до/после | Р о/к после |
|--------------------|--------------------------|----------|----|-----------|-----------|------------|-------------|
| Тревога, усл.ед. | 10 | контроль | 40 | 7,51±0,41 | 7,22±0,47 | >0,1 | <0,1 |
| | | опыт | 40 | 7,55±0,53 | 5,90±0,59 | <0,001 | |
| | 20 | контроль | 50 | 6,62±0,52 | 6,36±0,50 | >0,1 | >0,1 |
| | | опыт | 50 | 6,54±0,45 | 5,60±0,48 | <0,002 | |
| | 30 | контроль | 45 | 6,56±0,5 | 6,76±0,37 | >0,1 | >0,1 |
| | | опыт | 45 | 6,64±0,59 | 5,71±0,57 | <0,01 | |
| Депрессия, усл.ед. | 10 | контроль | 40 | 7,09±0,37 | 6,76±0,43 | >0,1 | >0,1 |
| | | опыт | 40 | 7,20±0,49 | 6,50±0,51 | >0,1 | |
| | 20 | контроль | 50 | 6,54±0,48 | 6,46±0,53 | >0,1 | >0,1 |
| | | опыт | 50 | 6,50±0,48 | 5,58±0,51 | <0,003 | |
| | 30 | контроль | 45 | 6,02±0,32 | 6,18±0,34 | >0,1 | >0,1 |
| | | опыт | 45 | 6,16±0,49 | 5,71±0,50 | >0,1 | |

Примечания: р – уровень статистической значимости различий данных до и после сеанса, р_{о/к} – уровень статистической различий данных контрольной и опытной групп (р < 0,05)

Из табл. 2 видно, что воздействие ЭМ иссопа лекарственного совместно с сеансом релаксации различной продолжительности способствовало достоверным изменениям субъективной самооценки согласно результатам теста исследования самооценки по методике Дембо-Рубинштейн в модификации В. В. Тонковцевой, А. М. Яроша.

Исходно значения показателей, характеризующих общее состояние, самочувствие, настроение и соотношение в паре психическая напряженность/расслабленность в контроле и в опыте не имели достоверных различий (табл. 2). Психорелаксация (контроль) всех изученных длительностей (10, 20 и 30 минут) не привела к достоверным изменениям значений всех, указанных выше показателей. Аромапсихорелаксация (опыт) длительностью 10, 20 и 30 минут сопровождалась достоверным увеличением значений показателей, характеризующих общее состояние, самочувствие, настроение и соотношение в паре психическая напряженность/расслабленность. При этом в большинстве случаев наблюдалась тенденция к статистической значимости различий (р<0,1) конечных значений показателей в контроле и в опыте (табл. 2).

Таблица 2

Оценка статистической значимости различий показателей общего состояния, оцененной по методике Дембо-Рубинштейн в модификации В. В. Тонковцевой, А. М. Яроша, до и после воздействия эфирного масла иссопа лекарственного у пожилых людей (10, 20 и 30 мин экспозиции)

| Показатель | Время воздействия, минут | Группа | n | Исходно | После | Р до/после | Р о/к после |
|-----------------------------------|--------------------------|----------|----|-------------|-------------|------------|-------------|
| Общее состояние | 10 | контроль | 45 | 137,67±3,92 | 139,84±3,85 | >0,1 | <0,1 |
| | | опыт | 45 | 137,27±4,45 | 149,67±4,29 | <0,00002 | |
| | 20 | контроль | 40 | 138,43±4,21 | 138,75±4,82 | >0,1 | >0,1 |
| | | опыт | 40 | 138,18±4,57 | 147,00±4,59 | <0,002 | |
| | 30 | контроль | 40 | 134,25±3,07 | 136,13±4,34 | >0,1 | <0,1 |
| | | опыт | 40 | 132,95±5,38 | 148,13±4,75 | <0,0001 | |
| Само-чувствие | 10 | контроль | 45 | 136,71±3,77 | 138,71±4,17 | >0,1 | <0,1 |
| | | опыт | 45 | 137,04±4,41 | 149,27±4,20 | <0,00001 | |
| | 20 | контроль | 40 | 138,20±4,37 | 139,23±4,91 | >0,1 | >0,1 |
| | | опыт | 40 | 137,48±4,65 | 148,15±4,73 | <0,0004 | |
| | 30 | контроль | 40 | 133,75±3,17 | 137,15±4,71 | >0,1 | <0,1 |
| | | опыт | 40 | 134,78±5,24 | 148,28±4,62 | <0,0003 | |
| Настрое-ние | 10 | контроль | 45 | 137,71±3,71 | 139,07±4,28 | >0,1 | <0,1 |
| | | опыт | 45 | 138,69±4,60 | 149,44±4,25 | <0,0002 | |
| | 20 | контроль | 40 | 141,55±4,56 | 140,03±4,95 | >0,1 | >0,1 |
| | | опыт | 40 | 141,30±4,63 | 150,08±4,64 | <0,0001 | |
| | 30 | контроль | 40 | 135,30±2,96 | 139,58±4,27 | >0,1 | <0,1 |
| | | опыт | 40 | 136,68±5,38 | 150,30±4,68 | <0,001 | |
| Напря-женность – расслаб-ленность | 10 | контроль | 45 | 135,09±4,04 | 136,24±4,73 | >0,1 | <0,1 |
| | | опыт | 45 | 136,22±4,37 | 147,42±4,17 | <0,0002 | |
| | 20 | контроль | 40 | 137,20±4,40 | 138,33±4,91 | >0,1 | <0,1 |
| | | опыт | 40 | 136,45±4,28 | 149,98±4,49 | <0,00004 | |
| | 30 | контроль | 40 | 129,18±3,35 | 135,85±3,86 | >0,1 | >0,1 |
| | | опыт | 40 | 128,38±5,95 | 142,43±5,56 | <0,004 | |

Примечания: р – уровень статистической значимости различий данных до и после сеанса, р_{о/к} – уровень статистической различий данных контрольной и опытной групп (р < 0,05)

Исходные значения показателей, характеризующих субъективную оценку работоспособности, бодрости и внимательности в контроле и в опыте не имели достоверных различий (табл. 3). Психорелаксация (контроль) всех изученных

длительностей (10, 20 и 30 минут) не привела к достоверным изменениям значений всех, указанных выше показателей (табл. 3).

Таблица 3
Оценка статистической значимости различий показателей самооценки тонуса, оцененной по методике Дембо-Рубинштейн в модификации В. В. Тонковцева, А. М. Ярош, до и после воздействия эфирного масла иссопа лекарственного у пожилых людей (10, 20 и 30 мин экспозиции)

| Показатель | Время воздействия, минут | Группа | n | Исходно | После | Р до/после | Р о/к после |
|--------------------------------|--------------------------|----------|----|-------------|-------------|------------|-------------|
| Разбитость – работоспособность | 10 | контроль | 45 | 135,84±3,86 | 136,36±4,95 | >0,1 | <0,1 |
| | | опыт | 45 | 137,44±4,65 | 148,73±4,03 | <0,001 | |
| | 20 | контроль | 40 | 138,18±4,49 | 137,53±4,73 | >0,1 | >0,1 |
| | | опыт | 40 | 138,48±4,77 | 146,48±4,90 | <0,001 | |
| | 30 | контроль | 40 | 128,50±4,14 | 131,73±4,29 | >0,1 | >0,1 |
| | | опыт | 40 | 128,03±5,25 | 141,60±5,02 | <0,001 | |
| Вялость – бодрость | 10 | контроль | 45 | 137,09±4,11 | 140,71±4,58 | >0,1 | >0,1 |
| | | опыт | 45 | 136,04±4,56 | 147,04±3,97 | <0,003 | |
| | 20 | контроль | 40 | 139,13±4,64 | 138,50±4,89 | >0,1 | <0,1 |
| | | опыт | 40 | 138,70±4,53 | 149,83±4,70 | <0,0002 | |
| | 30 | контроль | 40 | 133,25±3,39 | 134,15±3,76 | >0,1 | <0,05 |
| | | опыт | 40 | 132,20±5,35 | 148,23±4,53 | <0,0001 | |
| Рассеянность – внимательность | 10 | контроль | 45 | 137,58±4,26 | 138,49±5,37 | >0,1 | >0,1 |
| | | опыт | 45 | 136,78±4,44 | 148,04±4,28 | <0,0003 | |
| | 20 | контроль | 40 | 138,90±4,19 | 137,23±5,01 | >0,1 | >0,1 |
| | | опыт | 40 | 138,83±4,41 | 148,35±4,47 | <0,001 | |
| | 30 | контроль | 40 | 131,05±3,39 | 133,35±3,86 | >0,1 | <0,1 |
| | | опыт | 40 | 130,75±5,11 | 144,45±4,50 | <0,001 | |

Примечания: р – уровень статистической значимости различий данных до и после сеанса, р_{о/к} – уровень статистической различий данных контрольной и опытной групп (р < 0,05)

Аромапсихорелаксация (опыт) длительностью 10, 20 и 30 минут сопровождалась статистически значимым увеличением значений показателей, характеризующих субъективную оценку работоспособности, бодрости и внимательности (табл. 3). При этом после 30-минутного аромасеанса оценка бодрости была достоверно выше, чем после психорелаксации той же длительности, а после 20-минутной – на уровне тенденции (р < 0,1). Тенденция к различию

конечных значений показателей в контроле и в опыте наблюдалась также после 10-минутных сеансов относительно работоспособности и после 30-минутных – относительно внимательности (табл. 3).

В табл. 4 приведены результаты оценки статистической значимости различий показателей быстроты мышления, оцененной с применением методики исследования быстроты мышления [10] до и после сеанса аромаспсихорелаксации с использованием эфирного масла иссопа лекарственного (10, 20 и 30 мин экспозиции).

Таблица 4

Оценка статистической значимости различий показателей быстроты мышления пожилых людей, оцененной с применением теста восстановления пропущенных букв, до и после сеанса с использованием эфирного масла иссопа лекарственного (10, 20 и 30 мин экспозиции)

| Показатель | Время воздействия, минут | Группа | n | Исходно | После | Р до/после | Р о/к после |
|-----------------------|--------------------------|----------|----|------------|------------|------------|-------------|
| Количество слов, шт | 10 | контроль | 45 | 29,42±0,97 | 28,33±1,22 | >0,1 | >0,1 |
| | | опыт | 45 | 28,76±1,11 | 28,87±1,08 | >0,1 | |
| | 20 | контроль | 45 | 30,96±0,75 | 30,78±0,83 | >0,1 | >0,1 |
| | | опыт | 45 | 30,56±1,22 | 28,60±1,29 | <0,001 | |
| | 30 | контроль | 40 | 28,13±0,80 | 27,30±0,97 | >0,1 | <0,1 |
| | | опыт | 40 | 28,15±1,26 | 30,35±1,31 | <0,002 | |
| Количество ошибок, шт | 10 | контроль | 45 | 1,53±0,16 | 1,29±0,19 | >0,1 | >0,1 |
| | | опыт | 45 | 1,44±0,16 | 1,20±0,23 | >0,1 | |
| | 20 | контроль | 45 | 1,56±0,25 | 1,76±0,25 | >0,1 | >0,1 |
| | | опыт | 45 | 1,53±0,20 | 2,31±0,22 | <0,003 | |
| | 30 | контроль | 40 | 1,45±0,14 | 1,65±0,24 | >0,1 | >0,1 |
| | | опыт | 40 | 1,51±0,27 | 1,19±0,30 | >0,1 | |

Примечания: р – уровень статистической значимости различий данных до и после сеанса, р_{о/к} – уровень статистической различий данных контрольной и опытной групп (р < 0,05)

Исходно значения показателей, характеризующих быстроту мышления пожилых людей при сложной умственной работе (распознавание слов с пропущенными буквами), не имеют достоверных различий (табл. 4). Психорелаксация (контроль) всех длительностей не оказала достоверного влияния ни на количество распознанных слов, ни на ошибки распознавания. Влияние аромаспсихорелаксации с эфирным маслом иссопа оказало слабое и неоднозначное влияние на количество распознанных слов и на ошибки распознавания. Количество распознанных слов не изменилось после 10-минутной экспозиции, несколько снизилось – после 20-минутной и несколько повысилось – после 30-минутной. Количество ошибок увеличилось после 20-минутной аромаспсихорелаксации и не изменилось после 10 и 30-минутной (табл. 4).

Ниже, в табл. 5, приведены результаты оценки статистической значимости различий показателей умственной работоспособности, оцененной с применением корректурных таблиц А. Г. Иванова-Смоленского, до и после сеанса аромасихорелаксации с использованием эфирного масла иссопа лекарственного (10, 20 и 30 мин экспозиции).

Таблица 5
Оценка статистической значимости различий показателей умственной работоспособности, оцененной с применением корректурных таблиц А. Г. Иванова-Смоленского, до и после воздействия эфирного масла иссопа лекарственного у пожилых людей (10, 20 и 30 мин экспозиции)

| Показатель | Время воздействия, минут | Группа | n | Исходно | После | Р до/ после | Р о/к после |
|------------------------|--------------------------|----------|----|--------------|--------------|-------------|-------------|
| Темп 1 (на 1 минуте) | 10 | контроль | 45 | 233,04±7,38 | 253,93±9,43 | <0,00003 | >0,1 |
| | | опыт | 45 | 233,11±9,19 | 238,13±11,84 | >0,1 | |
| | 20 | контроль | 50 | 255,32±8,50 | 245,90±8,08 | >0,1 | >0,1 |
| | | опыт | 50 | 257,16±10,38 | 241,92±9,29 | <0,1 | |
| | 30 | контроль | 40 | 241,18±5,91 | 233,54±8,44 | >0,1 | >0,1 |
| | | опыт | 40 | 241,90±8,93 | 229,93±11,06 | >0,1 | |
| Темп 2 (на 2 минуте) | 10 | контроль | 45 | 230,53±8,31 | 238,51±9,77 | >0,1 | >0,1 |
| | | опыт | 45 | 231,78±11,67 | 222,31±9,18 | >0,1 | |
| | 20 | контроль | 50 | 237,92±8,49 | 240,20±8,63 | >0,1 | >0,1 |
| | | опыт | 50 | 236,44±9,96 | 237,36±9,03 | >0,1 | |
| | 30 | контроль | 40 | 233,66±5,98 | 229,70±7,61 | >0,1 | >0,1 |
| | | опыт | 40 | 234,10±11,34 | 209,08±11,86 | <0,001 | |
| Ошибки 1 (на 1 минуте) | 10 | контроль | 45 | 1,36±0,24 | 0,98±0,18 | >0,1 | >0,1 |
| | | опыт | 45 | 1,51±0,26 | 1,11±0,24 | >0,1 | |
| | 20 | контроль | 50 | 1,76±0,23 | 1,62±0,23 | >0,1 | <0,1 |
| | | опыт | 50 | 1,86±0,24 | 2,38±0,33 | >0,1 | |
| | 30 | контроль | 40 | 0,70±0,14 | 1,60±0,25 | <0,002 | <0,1 |
| | | опыт | 40 | 0,83±0,25 | 0,88±0,26 | >0,1 | |
| Ошибки 2 (на 2 минуте) | 10 | контроль | 45 | 1,18±0,19 | 1,40±0,24 | >0,1 | >0,1 |
| | | опыт | 45 | 1,18±0,19 | 1,18±0,25 | >0,1 | |
| | 20 | контроль | 50 | 1,64±0,22 | 1,80±0,29 | >0,1 | >0,1 |
| | | опыт | 50 | 1,56±0,23 | 2,32±0,35 | >0,1 | |
| | 30 | контроль | 40 | 0,80±0,12 | 1,10±0,19 | >0,1 | >0,1 |
| | | опыт | 40 | 0,53±0,12 | 0,78±0,26 | >0,1 | |

Примечания: р – уровень статистической значимости различий данных до и после сеанса, р_{о/к} – уровень статистической различий данных контрольной и опытной групп (р < 0,05)

Исходные значения показателей, характеризующих быстроту мышления пожилых людей при простой умственной работе (корректирующая проба), не имеют статистически значимых различий (табл. 5). Влияние психорелаксации (контроль) на скорость распознавания знаков в таблицах слабое. Только после 10-минутной психорелаксации отмечено достоверное увеличение скорости работы на 1-й минуте теста. Влияние аромапсихорелаксации (опыт) на скорость распознавания знаков в таблицах также слабое и тормозящее. На 1-й минуте теста отмечена тенденция к снижению скорости работы после 20-минутной аромапсихорелаксации, на 2-й минуте теста – достоверное снижение скорости работы после 30-минутной аромапсихорелаксации. Влияние психорелаксации (контроль) на ошибки слабое. Только после 30-минутной психорелаксации на 1-й минуте теста количество ошибок статистически значимо увеличилось. Аромапсихорелаксация вообще не повлияла на ошибки (табл. 5).

ЗАКЛЮЧЕНИЕ

Таким образом, эфирное масло иссопа лекарственного при ингаляционном введении в концентрации 1 мг/м^3 существенно влияет только на психоэмоциональное состояние испытуемых. При этом в паре «тревожность-депрессия» более выражено положительное влияние на тревожность – статистически значимое уменьшение уровня при всех длительностях аромавоздействия. По показателю депрессии, статистически значимое снижение наблюдалось только при 20-минутном аромавоздействии.

В то же время, в тесте самооценки состояния испытуемые положительно оценили изменение своего состояния по всем показателям психоэмоционального состояния и тонуса при всех длительностях аромасеанса, что позволяет говорить о ЭМ иссопа как об эуфорическом факторе, возможно, с некоторым снижением критичности восприятия. Учитывая более объективный характер оценки по Госпитальной шкале тревоги и депрессии, и наличие в тесте самооценки параметров, реагирующих на депрессию, можно говорить, что эфирное масло иссопа лекарственного является эуфорическим фактором, снижающим критичность, объективность самооценки испытуемыми своего состояния.

Дополнительно в пользу характеристики эфирного масла иссопа лекарственного как эуфорического фактора со снижением критичности восприятия говорит отсутствие его существенного влияния на умственную работоспособность как при сложной, так и при простой умственной работе. Если бы самооценка по показателям работоспособности, бодрости, внимательности была более объективной, она положительно коррелировала бы с оценкой по тестам скорости мышления и сенсомоторных процессов. Но этого не наблюдается.

Список литературы

1. United Nations, Department of Economic and Social Affairs, Population Division (2015). World Population Ageing 2015 (ST/ESA/SER.A/390).
2. Александрова М. Д. Отечественные исследования социальных аспектов старения. Психология старости и старения: Хрестоматия / Сост. О. В. Краснова, А. Г. Лидере. - М.: Академия; 2009. - С. 55–56.
3. Стюарт-Гамильтон Я. Психология старения / Я. Стюарт-Гамильтон [Пер. с англ. 3-е междунар. изд.]. - СПб.: Питер, 2002. - 256 с.
4. Шаповаленко И. В. Макартурское исследование успешного старения: на пути к новой геронтологии: Реферативный обзор книги Rowe J. W., Kahn R. L. «Successful Aging» / И. В. Шаповаленко // Современная зарубежная психология. - 2017. - № 6(3). - С. 13–21. Источник: http://psyjournals.ru/jmfp/2017/n3/Shapovalenko_2.shtml.
5. Плугатарь Ю. В. Растения-целители во флоре Крыма / Ю. В. Плугатарь, В. В. Корженевский // Сборник научных трудов ГБНС. - 2018 - Т. 146. - С. 5–11. doi: 10.25684/NBG.scbook.146.2018.01.
6. Churl L. W. Stimulative and sedative effects of essential oils upon inhalation in mice / L. W. Churl, S. J. Min, I. L. Chun [et al.] // Archives. Pharm. Res. - 2005. - Vol. 25. - P. 770–774.
7. Fathiazad F. A review on *Hyssopus officinalis* L.: Composition and biological activities / F. Fathiazad, S. Hamedeyazdan // African Journal of Pharmacy and Pharmacology. - 2011. - Vol. 5(17). - P. 1959–1966. doi: 10.5897/AJPP11.527.
8. Gholami M. Effects of aqueous extract of *Hyssopus officinalis* on seizures induced by pentylenetetrazole and hippocampus mRNA level of iNOS in rats / M. Gholami, F. Jafari, Z. Baradaran [et al.] // J. Phytomed. - 2020. - Vol. 10(3). - P. 213–221. doi: 10.22038/AJP.2019.13556.
9. Salehi A. Effect of *Hyssopus officinalis* essential oil on chronic stress-induced memory and learning impairment in male mice / A. Salehi, M. Setorki // Bangladesh J. Pharmacol. - 2017. - Vol. 12. - P. 448–454. doi: 10.3329/bjp.v12i4.33585.
10. Тихомиров А. А. Эфирные масла как ионизаторы воздуха помещений / А. А. Тихомиров, А. М. Ярош, А. Е. Еременко, М. И. Говорун // Вестник морского врача, Севастополь. - 2014. - № 13. - С. 148–153.
11. Черемискина И. И. Методические указания для практических занятий по курсу «Специальный практикум по психологии». Методики диагностики свойств мышления / Черемискина И. И. - Владивосток, 2007. - С. 9–43.
12. Рубинштейн С. Я. Экспериментальные методики патопсихологии и опыт применения их в клинике. Практическое руководство / С. Я. Рубинштейн. - М.: Апрель-Пресс, изд-во Института Психотерапии, 2004. - С. 50–54.
13. Столяренко Л. Д. Основы психологии: Практикум / Л. Д. Столяренко. - Ростов-на-Дону: Феникс; 2002. - С. 42–44.
14. Zigmond A. C. The Hospital Anxiety and Depression scale / A. C. Zigmond, R. P. Snaith // Acta Psychiatr. Scand. - 1983. - Vol. 67. - P. 361–370. doi: 10.1111/j.1600-0447.1983.tb09716.x.
15. Тонковцева В. В. Модификация методики самооценки состояния для изучения влияния эфирных масел на психоэмоциональное состояние человека / В. В. Тонковцева, А. М. Ярош // Таврический журнал психиатрии. - 2018. - № 23(2–83). - С. 63–68.
16. Лакин Г. Ф. Биометрия / Г. Ф. Лакин. - М.: Изд-во «Высшая школа», 1989. - 291 с.
17. Программа статистического анализа: (с изм. и доп.) AnalystSoft Inc.: [сайт информ.-правовой компании]. URL: www.analystsoft.com.ru.

IMPACT OF ESSENTIAL OIL OF HISSORUS OFFICINALIS ON THE PSYCHO-EMOTIONAL STATE AND MENTAL CAPACITY OF THE ELDERLY

Tonkovtseva V. V., Yarosh A. M., Batura I. A., Nagovskaya E.-E. V., Koval E. S., Borkuta M. A., Grigoriev P. E.

*Federal State Funded Institution of Science "The Labor Red Banner Order Nikitsky Botanical Gardens – National Scientific Center of the RAS", Yalta, Nikita, Republic of the Crimea, Russian Federation
E-mail: valyalta@rambler.ru*

The **objective** of the research was to study the effect of common hyssop essential oil on the psychoemotional state and mental performance of elderly and senile people. **Materials and methods.** The study included 280 women aged 60–85 years. During the study, the subjects were in darkened rooms at rest in groups of 10–20 people. For participants in the control groups we played a psychorelaxation audio recording lasting 10, 20 or 30 minutes. For the experimental groups we sprayed common hyssop essential oil in a concentration of 1 mg/m³ for 10, 20 or 30 minutes in the room and simultaneously played a psychorelaxation audio recording. The state of the subjects before and after the procedures in the control and experimental groups was assessed using Hospital Anxiety and Depression Scale, the Dembo-Rubinstein self-assessment test in our modification, correction task, and the word recognition test with missing letters. The obtained data were statistically processed using the Student's t-test for dependent and unconjugated samples. The component composition of essential oil was determined by gas chromatography-mass spectrometry using a hardware and software complex based on a chromatograph "Chromatek-Crystal 5000.2" equipped with a mass spectrometric detector. **Results.** It is shown that respiratory effects of essential oil of common hyssop (exposure 10, 20 or 30 minutes) when its concentration in air 1 mg/m³ causes a significant improvement in the emotional state of the elderly (based on Hospital Anxiety and Depression Scale and the Dembo-Rubinstein self-assessment test in our modification). In the pair "anxiety-depression" it has a more pronounced positive effect on anxiety – a statistically significant decrease in the level at all durations of the aroma effect. According to the indicator of depression, a statistically significant decrease was observed only with a 20-minute aroma effect. At the same time, in the state self-assessment test, the subjects positively assessed the change in their state in all indicators of psychoemotional state and tone for all duration of the aroma session, which allows us to talk about hyssop essential oil as a euphoric factor, possibly with a certain decrease in the criticality of perception. Considering the more objective nature of the assessment on the Hospital Anxiety and Depression Scale, and the presence in the self-assessment test of parameters that respond to depression, we can say that common hyssop essential oil is a euphoric factor that reduces the criticality, objectivity of the subjects' self-assessment of their condition. There was no significant effect of common hyssop essential oil on mental performance in both complex (recognition of words with missing letters) and simple work (correction task).

Keywords: elderly people, aromapsychorelaxation, essential oil, *Hyssopus officinalis*, psychoemotional state, mental performance.

References

1. United Nations, Department of Economic and Social Affairs, Population Division (2015). World Population Ageing 2015 (ST/ESA/SER.A/390).
2. Aleksandrova M. D. Domestic research of social aspects of aging. *Psychology of old age and aging: textbook*, P. 55. (Moscow: Akademiya; 2009).
3. Styuart-Gamil'ton Y. A. *Psychology of ageing*, 256 p. (SPb.: Piter, 2002).
4. Shapovalenko I. V. MacArthur study of successful aging: on the way to a new gerontology: a review of the book of Rowe J. W., Kahn R. L. "Successful Aging". *Metodiki diagnostiki svojstv myshleniya*, 13 (Vladivostok, 2017).
5. Plugatar U. F. and Korzenevsky V. V. Healing plants in the flora of Crimea. *Sbornik nauchnyh trudov GBNS*, **146**, 5 (2018).
6. Churl L. W., Min S. J., Chun I. L., Bae P. H. and Chun L. B. Stimulative and sedative effects of essential oils upon inhalation in mice, *Archives. Pharm. Res*, **25**, 770 (2005).
7. Fathiazad F., Hamedeyazdan S. A review on *Hyssopus officinalis* L.: Composition and biological activities, *African J. of Pharmacy and Pharmacology*, **5**(17), 1959 (2011).
8. Gholami M., Jafari F., Baradaran Z, Amri J., Azhdari-Zarmehri H. and Sadegh M. Effects of aqueous extract of *Hyssopus officinalis* on seizures induced by pentylenetetrazole and hippocampus mRNA level of iNOS in rats, *Avicenna J. Phytomed.*, **10**(3), 213 (2020).
9. Salehi A. and Setorki M. Effect of *Hyssopus officinalis* essential oil on chronic stress-induced memory and learning impairment in male mice, *Bangladesh J. Pharmacol.*, **12**, 448 (2017).
10. Tikhomirov A. A., Yarosh A. M., Eremenko A. E. and Govorun M. I. Essential oils as room air ionizers, *Vestnik morskogo vracha*, **13**, 148 (2014).
11. Cheremiskina I. I. Methodical instructions for practical classes on the course "Special practice in psychology". *Methods of diagnostics of thinking properties*, 9 p. (Vladivostok, 2007).
12. Rubinshtejn S. Y. Experimental methods of pathopsychology and experience of their clinic application in the clinic, *Practical guide*, P. 50 (M.: Aprel'-Press, izd-vo Instituta Psihoterapii, 2004).
13. Stolyarenko L. D. *Fundamentals of psychology: Case study*, P. 42 (Rostov-na-Donu: Feniks; 2002).
14. Zigmond A. C., Snaith R. P. The Hospital Anxiety and Depression scale, *Acta Psychiatr. Scand.*, **67**, 361 (1983).
15. Tonkovtseva V. V. and Yarosh A. M. Modification of the method for self-assessment status to study the effects of essential oils on the psycho-emotional state of a person, *Tavrisheskij zhurnal psikiatrii*, **23**, 63. (2018).
16. Lakin G. F., *Biometrija*, 291 p. (Moscow: Vysshaya shkola; 1989).
17. Programma statisticheskogo analiza: (s izm. i dop.) AnalystSoft Inc.: [sajt inform.-pravovoj kompanii]. Access mode: www.analystsoft.com.ru (in Russ.)