

**МЕЖДУНАРОДНЫЙ ЦЕНТР НАУЧНОГО СОТРУДНИЧЕСТВА
«НАУКА И ПРОСВЕЩЕНИЕ»**



студенческий научный форум 2022

**СБОРНИК СТАТЕЙ В МЕЖДУНАРОДНОЙ НАУЧНО-ПРАКТИЧЕСКОЙ КОНФЕРЕНЦИИ,
СОСТОЯвшейся 7 Ноября 2022 г. в г. Пенза**

**ПЕНЗА
МЦНС «НАУКА И ПРОСВЕЩЕНИЕ»
2022**

МЕДИЦИНСКИЕ НАУКИ

УДК 61

ВЛИЯНИЕ МИКРОДОЗИНГА МУХОМОРА КРАСНОГО НА ПАЦИЕНТОВ, СТРАДАЮЩИХ ПОСТТРАВМАТИЧЕСКИМ СТРЕССОВЫМ РАССТРОЙСТВОМ (ПТСР)

КУРАЛИКОВ ДАНИИЛ ВИТАЛЬЕВИЧ,
ГАРБУЗОВ ВЛАДИСЛАВ ВЛАДИМИРОВИЧ

студенты

УО «Гомельский государственный медицинский университет»
Гомель, Беларусь

Научный руководитель: Першенкова Ольга Сергеевна

ассистент

УО «Гомельский государственный медицинский университет»

Аннотация: Микродозинг мухомора красного (*Amanita muscaria*) способен оказывать положительное влияние на людей, страдающих посттравматическим стрессовым расстройством (ПТСР), при этом не оказывая значительного токсического эффекта, как при больших дозах мухомора красного.

Ключевые слова: Микродозинг, мухомор красный, посттравматическое стрессовое расстройство, грибы, шкала оценки влияния посттравматического события (IES-R1), терапия.

EFFECT OF MICRODOSING AMANITA MUSCARIA ON PATIENTS WITH DEPRESSIVE DISORDER

Garbuzov Vladislav Vladimirovich
Kuralikov Daniil Vitalievich

Scientific adviser: Pershenkova Olga Sergeevna

Abstract: Microdosing of *Amanita muscaria* is able to give a positive effect on people suffering from post-traumatic stress disorder (PTSD), while not providing significant toxic effect, which is observed with large doses of *Amanita muscaria*.

Key words: microdosing, *Amanita muscaria*, post-traumatic stress disorder (PTSD), mushrooms, Impact of Event Scale-Revised (IES-R1), therapy.

Введение

В настоящее время все больше и больше набирает популярность микродозинг мухомора. Микродозинг – употребление определенного вещества в малых дозах для достижения определенного эффекта. Мухомор (лат. *Amanita*) — род микоризообразующих пластинчатых грибов семейства Аманитовые (*Amanitaceae*), в частности мухомор красный, обладает галлюциогенными свойствами и способен погружать в состояние сна, в отличие от мухомора пантерного который способен погружать в состояние глубокого сна. Также обзор научной литературы показал, что мухомор красный был изучен химиками, в

результате чего было описано, что полисахариды – тела мухомора красного содержат бета-1,3-D-глюкан AM-ASN и альфа-1,3-D-глюкан AM-APP, обладающие противоопухолевой активностью в отношении саркомы. Сам по себе мухомор считается ядовитым грибов, в состав которого входят такие вещества как, мусцимол, мускарин, миоатропин являющийся антидотом мускарина, иботеновая кислота, буфотенин: данные вещества отвечают за галлюциногенный эффект. Также важно отметить негативное свойство накапливать тяжёлые металлы, которое по сравнению с другими грибами ярко выражено, примером чего является то, что красные мухоморы содержат ванадий в плодовых телах в виде соединения под названием «камавадин». Концентрация ванадия, вбираемого из почвы, у этих видов мухоморов часто в сотни раз выше, чем в растениях рядом. На 1 кг сухих плодовых тел приходится 38-169 мг ванадия [1]. Мусцимол и иботеновая кислота - основные психоактивные вещества мухомора красного [2]. Психоактивный эффект объясняют действием иботеновой кислоты как неселективного агониста глутаматных NMDA-рецепторов нейронов гиппокампа, что приводит к возбуждению нервных клеток и увеличению в них уровня ионов кальция, при этом одновременно подавляется глутаматная передача. Иботеновая кислота не удаляется из области рецептора при помощи системы активного захвата, имеющейся для ГАМК и глутамата. Считается, что иботеновая кислота, как и мусцимол, влияют на содержаниеmonoаминов (норадреналина, серотонина и дофамина) в мозгу в той же степени, что и ЛСД, однако такое действие, по-видимому, является не прямым, а опосредуется ГАМК-эргической системой мозга. При активации NMDA-рецепторов происходит выработка токсичного моноксида азота при помощи Са-зависимой NO-синтазы, что вызывает гибель клеток и разрушение мозговой ткани. Иботеновая кислота обладает в разы более слабым галлюциногенным эффектом, но в организме она декарбоксилируется до мусцимоля. Мусцимол же является очень мощным селективным агонистом рецепторов ГАМК (у – аминомасляная кислота, GABA) за счет чего и оказывает седативное и галлюцинаторное действие. Буфотенин в больших дозах может приводить к психозам. Также мухомор красный содержит мусказон – изомер мусцимоля со слабым психоактивным действием, содержание которого в этом грибе незначительно [3].

Несмотря на все негативные свойства, использование маленьких доз мухомора не имеет настолько выраженного токсического воздействия на организм и может иметь практическое значение в психиатрии, наркологии и фармакологии. Актуальность данной работы состоит в изучении нового направления в сфере лечения психических заболеваний – Микродозинг мухомора.

Цель

Анализ влияние микродозинга мухомора красного (*Amanita muscaria*) на пациентов, страдающих посттравматическим расстройством (ПТСР), бессонницей, а также на формирование физической или психической зависимости.

Материал и методы исследования

В исследовании приняли участие 24 человек, по медицинским данным – страдающих посттравматическим стрессовым расстройством, из которых 13 (54%) пациентов женского пола и 11 (46%) – мужского, соответственно. Средний возраст составил 20 лет, средний рост мужчин составил 180 ± 5 см, девушек – 166 ± 3 см. Масса тела мужчин составила 78 ± 5 кг, девушек – $60 \pm 3,5$ кг.

Анализ влияния микродозинга мухомора осуществлялся с помощью модифицированной шкалы IES-R, которая состоит из 22 вопросов, на каждый вопрос исследуемый может ответить: «никогда, редко, иногда или часто» за определенные ответы ему добавляется 0, 1, 3 или 5 баллов. Результат оценивается по 4 показателям, а именно: «вторжение», «избегание», «физиологическая возбудимость» и «интегративный показатель». Ключи для вычисления показателей модифицированной Шкалы IES-R1: «Вторжение» (В): сумма «положительных» ответов на утверждения 1, 2, 3, 6, 9, 16, 20.2. «Избегание» (И): сумма «положительных» ответов на утверждения 5, 7, 8, 11, 12, 13, 17, 22.3. «Физиологическая возбудимость» (ФВ): сумма «положительных» ответов на утверждения 4, 10, 14, 15, 18, 19, 21.4. «Интегральный показатель» (ИП): сумма баллов, полученных по всем субшкалам. Модифицированная шкала IES-R, как и адаптированная шкала IES-R, включает интегральную шкалу и 3 субшкалы: «Вторжение» (В) – позволяет выявлять у испытуемогоочные кошмары, навязчивые чувства, образы или мысли, связанные с возможным воздействием раздражающего фактора. «Избегание» (И) – позволяет выяв-

лять у испытуемого симптомы избегания, включающие или избегания переживаний, связанных с возможным воздействием раздражающего фактора, снижение реактивности. «Физиологическая возбудимость» (ФВ) – позволяет выявлять у испытуемого злость и раздражительность; гипертрофированную реакцию испуга возможного воздействия раздражающего фактора; трудности с концентрацией; психофизиологическое возбуждение, обусловленное воспоминаниями о раздражающем факторе. «Интегральный показатель» (ИП) – общая шкала оценки влияния раздражающего фактора как психотравмирующего воздействия. Позволяет выявлять у испытуемого наличие неблагоприятных эмоционально-личностных особенностей, развившихся как следствие субъективного раздражающего фактора. Также, в заключении исследования, был задействован список вопросов, отвечающий на вопросы, интересующие авторов.

В исследовании были использованы дозы количеством в 1,8 грамм, в связи с тем, что эта дозировка помогала справиться с депрессией и некоторыми когнитивными расстройствами [1]. Исследование проводилось на протяжении 28 дней, которые состояли из трех этапов.

Первый этап (подготовительный) – 1 день; в этот день был проведен анализ ПТСР индивидуально у каждого пациента, а также психологическая подготовка пациента к приему “витаминного комплекса” для здоровья; это сделано для чистоты исследования, чтобы у пациента не возник “эффект плацебо”, все-же, преследуя идею прозрачности исследования, пациенты были ознакомлены с составом “витаминного комплекса”, в составе которого находились вещества, находящиеся в мухоморе красном.

Второй этап (основной) – 14 день. В течение дня исследуемые тестировались с помощью модифицированной шкалы IES-R. Далее, анализировались данные о изменении 4 показателей ПТСР.

Третий этап (заключительный) – 28 день. В этот период из “витаминного комплекса” были исключены вещества, содержащиеся в мухоморе, однако участники не были предупреждены. Данный этап добавлен с целью выявить наличие зависимости у пациентов после прохождения курса терапии микродозингом мухомора красного и проанализировать трансформацию ПТСР исследуемых, относительно первоначального уровня, также, модифицированной шкалой IESR (28 день). Также, в этом этапе задействован перечень специальных вопросов.

Статистическая обработка полученного материала проводилась с использованием пакетов прикладных программ «Statistica» 10.0. При сравнении зависимых групп использовали непараметрический метод — У-критерий Манна — Уитни. Нормальность анализировалась с помощью критерия Колмогорова-Смирнова. Результаты анализа считались статистически значимыми при $p < 0,001$.

Результаты исследований и их обсуждение

Анализ данных первого этапа показал, что как у юношей, так и девушек имеются проблемы с показателями «избегание» и «физиологическая возбудимость».

Данные второго и третьего этапа представлены в таблице 1

Таблица 1

Изменение четырех показателей шкалы IES-R

Положительные ответы	1 день	14 день	28 день	Уровень Р
Девушки «вторжение»	1,2,3,9,20	-	9	$p < 0,001$
«избегание»	5,7,8,11,12,13,22	11	5,11,22	$p < 0,001$
«физиологическая возбудимость»	10,14,15,18,19,21	-	18	$p < 0,001$
«Интегративный показатель»	51	3	13	$p < 0,001$
Мужчины «вторжение»	1,2,3,6,9,20	-	9	$p < 0,001$
«избегание»	5,7,8,11,12,13,17,22	11,17	5,11,17,22	$p < 0,001$
«физиологическая возбудимость»	10,14,15,18,19,21	-	18	$p < 0,001$
«интегративный показатель»	55	6	18	$p < 0,001$

Анализ таблиц выявил – микродозинг мухомора оказал положительное влияние на 4 показателя у всех пациентов, наилучший результат показала доза в 1,8 гр., независимо от показателей, как у де-

вушек, так и у мужчин, однако немного лучше проявил себя на мужчинах. После периода употребления небольших доз мухомора на 14-й день, исследуемые избавились от большинства тревожащих и раздражающих факторов, однако после употребления витаминного комплекса на протяжении двух недель до 28 дня несколько незначительных симптомов таких как негативные мысли вернулись обратно.

Наилучшее влияние микродозинг оказал на показатель «Физиологическая возбудимость» и показатель «вторжения».

Анализ результатов дополнительных вопросов выявил, у 84 % (11) мужчин и 76% (10) стали крепче спать, 54 % (7) мужчин и 56% (6) девушек ответили, что, по субъективным ощущениям, сон стал дольше, также, на вопрос «было ли у вас после употребления мухоморов температура, заложенность носа, симптомы простуды» 100% исследуемых ответило – “нет”. На вопрос «собираетесь ли вы в дальнейшем попробовать мухомор ещё раз?»-4 (1) ответили «да»; 33,3% (8) ответили «скорее всего нет»; 8 (2) - ответили «нет»; 54% (13) ответили - «как-нибудь в будущем». Исходя из данных ответов можно предположить, что физической зависимости не наблюдается, как и абстинентного синдрома, однако можно заметить слабо выраженную психологическую зависимость, которая в дальнейшем проходит. Также при употреблении возникает толерантность, кроме этого, возможно развитие перекрестной толерантности к ингибиторам МАО). Следует отметить, что утренний прием небольших доз мухомора оказывает тонизирующий эффект на организм. Также исследуемые заявляли об улучшении памяти после употребления небольших доз мухомора.

Результаты опроса также, как и исследования, можно считать положительными.

Выводы

В ходе данного исследования были выявлены некоторые закономерности и сделаны соответствующие выводы:

1. Улучшение состояния наблюдалась у всех, без исключений.
2. Положительный эффект показала дозировка в 1,8 гр.
3. Микродозинг положительно влияет на как на мужчин, так и на женщин, однако на мужчин не-значительно влияет лучше (около 1%).
4. Помимо улучшения состояния, испытуемые стали дольше и крепче спать.
5. У абсолютного большинства не проявилась физическая зависимость, но также была выявлена слабая психологическая зависимость.

Как мы можем наблюдать, терапия с помощью микродозинга мухомора имеет больше положительных моментов, чем отрицательных и показала неплохие результаты в относительно короткие сроки. Однако стоит принимать во внимание токсичность и галлюциногенный эффект больших доз, которая вследствие того, что мухомор вызывает толерантность и перекрестную толерантность, может при неопытном использовании и игнорировании этих фактов привести к более негативным последствиям. Следовательно, не стоит принимать мухомор самостоятельно без помощи и поддержки квалифицированного медперсонала.

С каждым годом в мире становится все больше и больше людей, страдающих от психических заболеваний, вследствие этого изучение новых направлений в данной сфере будет всегда актуально и востребовано. Исходя из этого нужно больше исследования положительных свойств мухоморов и использование их в медицине и фармакологии.

Список источников

7. Michelot, D; Melendez-Howell, L.M. Amanita muscaria: chemistry, biology, toxicology, and ethnomycology // Mycological Research : journal. — Elsevier, 2003. — Vol. 107, no. Pt 2. — P. 131—146.
8. Tupalska-Wilczyńska, K; Ignatowicz, R; Poziemski, A; Wójcik, H; Wilczyński, G. Poisoning with spotted and red mushrooms--pathogenesis, symptoms, treatment // Wiadomosci lekarskie (Warsaw, Poland : 1960) : journal. — 1996. — Vol. 49, no. 1—6. — P. 66—71.
9. Brvar M., MozinaM., Bunc M. Prolonged psychosis after Amanita muscaria ingestion // Wiener klinische wochenschrift. 2006. Vol. 118, № 9-10. P. 294-297.

УДК 61

ВЛИЯНИЕ МИКРОДОЗИНГА МУХОМОРА КРАСНОГО НА ПАЦИЕНТОВ, СТРАДАЮЩИХ ГЕНЕРАЛИЗОВАННЫМ ТРЕВОЖНЫМ РАССТРОЙСТВОМ (ГТР)

ГАРБУЗОВ ВЛАДИСЛАВ ВЛАДИМИРОВИЧ,
КУРАЛИКОВ ДАНИИЛ ВИТАЛЬЕВИЧ

студенты

УО «Гомельский государственный медицинский университет»
Гомель, Беларусь

Научный руководитель: Першеникова Ольга Сергеевна

ассистент

УО «Гомельский государственный медицинский университет»

Аннотация: Микродозинг мухомора красного (*Amanita muscaria*) способен оказывать положительное влияние на людей, страдающих генерализованным тревожным расстройством, при этом не оказывая значительного токсического эффекта, как при больших дозах мухомора красного.

Ключевые слова: Микродозинг, мухомор красный, генерализованное тревожное расстройство (ГТР), грибы, шкала тревожности Спилберга-Ханина, терапия.

EFFECT OF MICRODOSING AMANITA MUSCARIA ON PATIENTS WITH GENERALIZED ANXIETY DISORDER (GAD)

Garbuzov Vladislav Vladimirovich,
Kuralikov Daniil Vitalievich

Scientific adviser: Pershenkova Olga Sergeevna

Abstract: Microdosing of *Amanita muscaria* is able to give a positive effect on people suffering from generalized anxiety disorder, while not providing significant toxic effect, which is observed with large doses of *Amanita muscaria*.

Key words: microdosing, *Amanita muscaria*, generalized anxiety disorder (GAD), mushrooms, State-Trait anxiety inventory (STAI), therapy.

Введение

В настоящее время все больше и больше набирает популярность микродозинг мухомора. Микродозинг – употребление определенного вещества в малых дозах для достижения определенного эффекта. Мухомор красный (*Amanita muscaria*) – представитель рода *Amanita* класса базидиальных грибов, произрастающий в лесах умеренного климата (обычно образует микоризу с сосновой, елью, березой, осиной [1]. Сам по себе мухомор считается ядовитым грибов, в состав которого входят такие вещества

как, мусцимол, мускарин, иботеновая кислота, буфотенин, изоксазолы: данные вещества отвечают за галлюциногенный эффект, а также являются агонистами ГАМК-рецепторов, механизм действия которых и отличает микродозинг мухомора от психостимуляторов.

Действие активных веществ мухомора красного изучало много исследователей, например необычные сновидения у испытуемых-итальянцев наблюдал в экспериментах с приемом мухомора А. Бьянки: от осознанных их отличает то, что во время сна человек не только осознает, что спит, но и – одновременно с восприятием самого сновидения – воспринимает и запоминает происходящее вокруг [2].

Прием большой дозировки мухомора красного или его психоактивных веществ вызывает циклически развивающуюся совокупность изменений в психике, где каждый цикл обычно включает сначала фазу возбуждения, затем фазу угнетения активности центральной нервной системы [3].

Актуальность данной работы состоит в изучении нового направления в сфере лечения психических заболеваний – Микродозинг мухомора красного.

Цель

Изучить влияние микродозинга мухомора красного (*Amanita muscaria*) на пациентов, страдающих генерализованным тревожным расстройством.

Материал и методы исследования

В исследовании приняли участие 50 человек, по медицинским данным – страдающих генерализованным тревожным расстройством, из которых 25 пациентов женского пола и 25 – мужского, соответственно. Средний возраст составил $22 \pm 2,65$ года, средний рост мужчин составил 179 ± 4 см, девушек – 168 ± 3 см. Масса тела мужчин составила $72 \pm 6,8$ кг, девушек – $59 \pm 7,7$ кг.

Анализ выраженности тревоги осуществлялся с помощью шкалы ситуативной тревожности Спилбергера-Ханина (STAI), которая состоит из 20 вопросов, 10 из которых положительные, 10 – отрицательные, соответственно. После прохождения, с помощью определенного алгоритма и формулы, высчитывается балл; 0-30 баллов – низкая тревожность; 31-45 баллов – умеренная; выше 45 баллов – высокая. Также, в заключении исследования был задействован собственный опросник, отвечающий на вопросы, интересующие авторов.

В исследовании были использованы дозы различной концентрации, начиная от 0,6 гр. до 3 гр., с шагом в 0,6 гр. каждые три дня; данный интервал между повышением дозировки предусматривает более корректную регистрацию данных об изменении состояния депрессии. Исследование проводилось на протяжении 23 дней, которые состояли из трех этапов.

Первый этап (подготовительный) – 1 день; в этот день был проведен анализ первоначальной степени тревоги индивидуально у каждого пациента, а также психологическая подготовка пациента к приему “витаминного комплекса” для здоровья; это сделано для чистоты исследования, чтобы у пациента не возник “эффект плацебо”, все-же, преследуя идею прозрачности исследования, пациенты были ознакомлены с составом “витаминного комплекса”, в составе которого находились вещества, находящиеся в мухоморе красном. Во избежания проблем со здоровьем пациентов, авторы заранее учли возможность непереносимости некоторых веществ, находящихся в мухоморе: у 100 % исследуемых не наблюдалось индивидуальной непереносимости. Вследствие того, что большинство отказались публично принимать участие (91 %), было решено не разглашать данные пациентов.

Второй этап (основной) – 2-16 день. В течение этих дней исследуемые тестировались с помощью шкалы тревоги Спилбергера-Ханина каждые три дня, а именно, в конце каждой триады (4,7,10,13,16 дни). Далее, анализировались данные о изменении уровня тревожности.

Третий этап (заключительный) – 17-23 день. В этот период из “витаминного комплекса” были исключены вещества, содержащиеся в мухоморе, однако участники не были предупреждены. Данный этап добавлен с целью выявить наличие зависимости у пациентов после прохождения курса терапии микродозингом мухомора красного и проанализировать трансформацию степени тревожности исследуемых, относительно первоначального уровня, также, шкалой тревожности Спилбергера-Ханина (23 день). Также, в этом этапе задействован перечень специальных вопросов.

Статистическая обработка полученного материала проводилась с использованием пакетов прикладных программ «Statistica» 10.0. Данные были представлены в формате Me (25 %; 75 %), где Me –

медиана, 25 % — нижний перцентиль, 75 % — верхний перцентиль, а при сравнении зависимой группы использовали непараметрический метод — У-критерий Манна — Уитни. Нормальность анализировалась с помощью критерия Колмогорова-Смирнова. Результаты анализа считались статистически значимыми при $p < 0,001$.

Результаты исследований и их обсуждение

Анализ данных первого этапа показал, что, как у мужчин, так и у девушек, наблюдался высокий уровень тревожности. Тревожности низкого и умеренного уровня ни у кого не обнаружено.

Данные второго и третьего этапа представлены в таблице 1 и 2.

Таблица 1

Изменение уровня тревоги в ед. шкалы ситуативной тревожности Спилбергера-Ханина (STAI)

	1 день	4 день	7 день	10 день	13 день	16 день	23 день
Девушки	66,6 (63;70)	65,12 (62;68)	63,44 (60;67)	60,96 (58;63)	58,72 (55;61)	57,76 (55;61)	61,84 (58;65)
р-значимость		p<0,001	p<0,001	p<0,001	p<0,001	p<0,001	p<0,001
Мужчины	68,16 (65;73)	65,64 (62;70)	64,16 (61;69)	61 (57;66)	58,56 (55;62)	57,44 (54;61)	62 (59;66)
р-значимость		p<0,001	p<0,001	p<0,001	p<0,001	p<0,001	p<0,001

Таблица 2

Процентное изменение уровня тревожности по дням

	1 день	4 день	7 день	10 день	13 день	16 день	23 день	1-16,23 дни
Девушки	66,6	65,12 (-2,3 %)	63,44 (-2,7 %)	60,96 (-4,1 %)	58,72 (-3,8 %)	57,76 (-1,7 %)	61,84 (+7,1 %)	(-15,3 %) (-7,7 %)
Мужчины	68,16	65,64 (-3,8 %)	64,16 (-2,3 %)	61 (-5,2 %)	58,56 (-4,2 %)	57,44 (-1,9 %)	62 (+7,9 %)	(-18,7 %) (-9,9 %)

Анализ таблиц выявил – микродозинг мухомора оказал положительное влияние на уровень тревожности всех пациентов, наилучший результат показала доза в 1,8 гр., как у девушек (-4,1 %), $p < 0,001$, так и у мужчин (-5,2 %), $p < 0,001$. По окончанию применения микродозинга общее улучшение состояния мужчин составило 18,7 %, $p < 0,001$, у девушек – 15,3 %, $p < 0,001$, однако на третьем этапе произошел, как и предполагалось, “откат”, примерно в равной степени, как у мужчин, так и у женщин. На 23 день, в стадию субнормальности, результаты, все же, оказались положительными: улучшение состояния мужчин по прошествию курса составило 9,9 %, $p < 0,001$, девушек – 7,7 %, $p < 0,001$, в среднем – 8,8 %, $p < 0,001$.

Анализ результатов дополнительных вопросов выявил, что 43 % мужчин и 58 % девушек, из числа курящих, стали намного меньше курить, у 67 % мужчин и 81 % девушек улучшился сон, 61 % мужчин и 64 % девушек ответили, что, по субъективным ощущениям, день стал дольше, также, на вопрос “Чувствуете ли вы, что вам чего-то не хватает, например, по сравнению с прошлой неделей?”, 76 % исследуемых ответило – “нет”. Данный вопрос был использован с целью выявить развитие зависимости от микродозинга.

Результаты опроса, также, как и, в целом, исследования, можно считать положительными.

Выводы

В ходе данного исследования были выявлены некоторые закономерности и сделаны соответствующие выводы:

6. Улучшение состояния наблюдалась у всех, без исключений, в среднем на 8,8 %.
7. Наилучший эффект показала дозировка в 1,8 гр.
8. Помимо улучшения состояния, испытуемые стали меньше курить и лучше спать.
9. У абсолютного большинства не проявилась зависимость.

Как мы можем наблюдать, терапия с помощью микродозинга мухомора показала великолепный результат в относительно короткие сроки.

С каждым годом в мире становится все больше и больше людей, страдающих от психических заболеваний, вследствие этого изучение новых направлений в данной сфере будет всегда актуально и востребовано.

Список источников

1. Michelot, D; Melendez-Howell, L.M. *Amanita muscaria: chemistry, biology, toxicology, and ethnomycology* // *Mycological Research* : journal. — Elsevier, 2003. — Vol. 107, no. Pt 2. — P. 131—146.
2. Festi F., Bianchi A. *Amanita muscaria: Mycopharmacological Outline and Personal Experiences* // *Psychedelic Monographs and Essays*. 1991. Vol. 5. P. 209-250.
3. Chilton W.S. *Chemistry and Mode of Action of Mushroom Toxins. Mushroom Poisoning: Diagnosis and Treatment*. —Ed.: B.H. Kumach, E. Salzman, Palm Beach: CRC Press. Inc., 1978. —P. 87-124.

УДК 61

ВЛИЯНИЕ МИКРОДОЗИНГА МУХОМОРА КРАСНОГО НА ПАЦИЕНТОВ, СТРАДАЮЩИХ ДЕПРЕССИВНЫМ РАССТРОЙСТВОМ

ГАРБУЗОВ ВЛАДИСЛАВ ВЛАДИМИРОВИЧ,
КУРАЛИКОВ ДАНИИЛ ВИТАЛЬЕВИЧ

студенты

УО «Гомельский государственный медицинский университет»
Гомель, Беларусь

Научный руководитель: Першенкова Ольга Сергеевна

ассистент

УО «Гомельский государственный медицинский университет»

Аннотация: Микродозинг мухомора красного (*Amanita muscaria*) способен оказывать положительное влияние на людей, страдающих различной степенью депрессии, при этом не оказывая значительного токсического эффекта, как при больших дозах мухомора красного.

Ключевые слова: Микродозинг, мухомор красный, депрессивное расстройство, грибы, шкала депрессивности Бека, терапия.

EFFECT OF MICRODOSING AMANITA MUSCARIA ON PATIENTS WITH DEPRESSIVE DISORDER

Garbuzov Vladislav Vladimirovich,
Kuralikov Daniil Vitalievich

Scientific adviser: Pershenkova Olga Sergeevna

Abstract: Microdosing of *Amanita muscaria* is able to give a positive effect on people suffering from various degrees of depression, while not providing significant toxic effect, which is observed with large doses of *Amanita muscaria*.

Key words: microdosing, *Amanita muscaria*, depressive disorder, mushrooms, Beck depression inventory (BDI), therapy.

Введение

Микродозинг – употребление определенного вещества в малых дозах для достижения определенного эффекта. Мухомор красный (*Amanita muscaria*) – представитель рода *Amanita* класса базидиальных грибов, произрастающий в лесах умеренного климата (обычно образует микоризу с сосной, елью) [1]. Он традиционно использовался (из-за его психоактивных свойств) многими коренными народами Сибири и Крайнего Севера [2]. Ряд исследователей отмечают сакральный статус этого гриба в связи с его ведущей ролью в ряде религиозных (шаманистских) практик (Уоссон 2009; Батьянова 2016). Плодовое тело мухомора красного содержит, в числе прочих: 1) иботеновую кислоту (из-за ее инсектицидного действия мухомор получил свое название в русском и французском языках); 2) мусцимол – метаболит иботеновой кислоты (она декарбоксилируется в мусцимол при переваривании, сушке, хра-

нении гриба); 3) мускарин (ранее ошибочно считавшийся психоактивным веществом) – токсичный алкалоид, оказывающий холинергическое действие на парасимпатическую нервную систему; 4) мусказон – изомер мусцимоля со слабым психоактивным действием, содержание которого в этом грибе незначительно.

Прием большой дозировки мухомора красного или его психоактивных веществ вызывает циклически развивающуюся совокупность изменений в психике, где каждый цикл обычно включает сначала фазу возбуждения, затем фазу угнетения активности центральной нервной системы [3].

Несмотря на все негативные свойства, использование маленьких доз мухомора не имеет настолько выраженного токсического воздействия на организм и может иметь практическое значение в психиатрии, наркологии и фармакологии. Актуальность данной работы состоит в изучении нового направления в сфере лечения психических заболеваний – Микродозинг мухомора.

Цель

Изучить влияние микродозинга мухомора красного (*Amanita muscaria*) на пациентов, страдающих депрессивным расстройством.

Материал и методы исследования

В исследовании приняли участие 50 человек, по медицинским данным – страдающих депрессией, из которых 25 пациентов женского пола и 25 – мужского, соответственно. Средний возраст пациентов, как мужчин, так и женщин составил $22 \pm 2,65$ года, средний рост мужчин составил $176,8 \pm 7,7$ см, девушек – $163,8 \pm 5,1$ см. Масса тела мужчин составила $79 \pm 5,7$ кг, девушек – 59 ± 7 кг.

Анализ влияния микродозинга мухомора осуществлялся с помощью шкалы депрессии Бека, которая состоит из 21 вопроса, каждый вопрос оценивается от 0 до 3 баллов, определяющих степень депрессии. Результат от 0 до 13 баллов указывает на нормальное состояние, не имеющее значимых признаков депрессии, от 14 до 19 указывает на легкую форму депрессии (субдепрессия), от 20 до 28 баллов – умеренная депрессия и от 29 до 63 тяжелая форма депрессии; чем больше баллов, тем тяжелее случай. Также, в заключении исследования, был задействован список вопросов, отвечающий на вопросы авторов.

В исследовании были использованы дозы различной концентрации, начиная от 0,6 гр. до 3 гр., с шагом в 0,6 гр. каждые три дня; данный интервал между повышением дозировки предусматривает более корректную регистрацию данных об изменении состояния депрессии. Исследование проводилось на протяжении 23 дней, которые состояли из трех этапов.

Первый этап (подготовительный) – 1 день; в этот день был проведен анализ первоначальной степени депрессии индивидуально у каждого пациента, а также психологическая подготовка пациента к приему “витаминного комплекса” для здоровья; это сделано для чистоты исследования, чтобы у пациента не возник “эффект плацебо”, все-же, преследуя идею прозрачности исследования, пациенты были ознакомлены с составом “витаминного комплекса”, в составе которого находились вещества, находящиеся в мухоморе красном. Во избежания проблем со здоровьем пациентов, авторы заранее учли возможность непереносимости некоторых веществ, находящихся в мухоморе: у 100 % исследуемых не наблюдалось индивидуальной непереносимости.

Второй этап (основной) – 2-16 день. В течение этих дней исследуемые тестировались с помощью шкалы депрессии Бека каждые три дня, а именно, в конце каждой триады (4,7,10,13,16 дни). Далее, анализировались данные о изменении степени депрессии.

Третий этап (заключительный) – 17-23 день. В этот период из “витаминного комплекса” были исключены вещества, содержащиеся в мухоморе, однако участники не были предупреждены. Данный этап добавлен с целью выявить наличие зависимости у пациентов после прохождения курса терапии микродозингом мухомора красного и проанализировать трансформацию степени депрессии исследуемых, относительно первоначального уровня, также, шкалой депрессии Бека (23 день). Также задействован перечень специальных вопросов.

Статистическая обработка полученного материала проводилась с использованием пакетов прикладных программ «Statistica» 10.0. Данные были представлены в формате Me (25 %; 75 %), где Me –

медиана, 25 % — нижний перцентиль, 75 % — верхний перцентиль. Результаты анализа считались статистически значимыми при $p < 0,001$.

Результаты исследований и их обсуждение

Анализ данных первого этапа показал, что у преобладающего большинства, а именно, 38 человек (76 %), наблюдалась тяжелая форма депрессии, из которых 22 (44%) девушки и 16 (32 %) мужчины. У 12 человек (24 %) наблюдалась умеренная депрессия, из которых 3(6 %) девушки и 9 (16 %) мужчины. Депрессии легкой формы ни у кого не обнаружено.

Данные второго и третьего этапа представлены в таблице 1 и 2.

Таблица 1

Изменение уровня депрессии в ед. шкалы депрессии Бека

	1 день	4 день	7 день	10 день	13 день	16 день	23 день
Девушки (тяж. депрессия)	42 (36;49)	41,3 (36;47)	40 (34;46)	37 (32;42)	36 (31;41)	35 (30;40)	37,6 (33;43)
р-значимость		$p < 0,001$					
Мужчины (тяж. депрессия)	38 (36;40)	36,7 (34;39)	35,6 (34;37)	31,8 (30;33)	30,1 (28;31)	29,4 (27;30)	31 (28;32)
р-значимость		$p < 0,001$					
Девушки (ум. депрессия)	25 (25;26)	24,3 (23;25)	23,3 (23;24)	21 (20;22)	20,7 (20;21)	20,3 (20;21)	23,3 (23;24)
р-значимость		$p < 0,001$					
Мужчины (ум. депрессия)	25 (23;26)	24,3 (23;25)	23,2 (22;24)	20,9 (20;22)	19,9 (19;21)	19,3 (19;20)	21 (20;22)
р-значимость		$p < 0,001$					

Таблица 2

Процентное изменение уровня депрессии по дням

	1 день	4 день	7 день	10 день	13 день	16 день	23 день	1-16,23 дни
Девушки (тяж. депрессия)	42	41,3 (-1,7 %)	40 (-3,2 %)	37 (-7,5 %)	36 (-2,7 %)	35 (-2,8 %)	37,6 (+7,4 %)	(-16,7 %) (-10,5 %)
Мужчины (тяж. депрессия)	38	36,7 (-3,4 %)	35,6 (-3 %)	31,8 (-10,7 %)	30,1 (-5,4 %)	29,4 (-2,33 %)	31 (+5,4 %)	(-22,6 %) (-18,4 %)
Девушки (ум. депрессия)	25	24,3 (-2,8 %)	23,3 (-4,1 %)	21,5 (-7,7 %)	20,7 (-3,7 %)	20,3 (-1,9 %)	23,3 (+15 %)	(-18,8 %) (-6,8 %)
Мужчины (ум. депрессия)	25	24,3 (-2,8 %)	23,2 (-4,5 %)	20,9 (-9,9 %)	19,9 (-4,8 %)	19,3 (-3 %)	21 (+8,8 %)	(22,8 %) (-16 %)

Анализ таблиц выявил – микродозинг мухомора оказал положительное влияние на уровень депрессии всех пациентов, наилучший результат показала доза в 1,8 гр. независимо от формы депрессии, как у девушек (-7,9 %), так и у мужчин (-10,4 %), однако лучше всего проявил себя на мужчинах. По окончанию применения микродозинга общее улучшение состояния мужчин составило 22,68 % у девушек – 16,96 %, однако на третьем этапе произошел откат и, так как у девушек он оказался более выраженным, на 20,2 %, то на 23 день, в стадию субнормальности, результаты изменились, улучшение состояния мужчин по прошествию курса составило 17,54 %, девушек – 10,05 %, в среднем – 13,8%.

Анализ результатов дополнительных вопросов выявил, что 76 % (19) мужчин и 64 % (16) девушек, из числа курящих, стали намного меньше курить, у 84 % (23) мужчин и 76 % (19) улучшился сон, 56 % (14) мужчин и 56 % (14) девушек ответили, что, по субъективным ощущениям, день стал дольше, также, на вопрос “Чувствуете ли вы, что вам чего-то не хватает, например, по сравнению с прошлой неделей?”, 86 % (43) исследуемых ответило – “нет”.

Выходы

В ходе данного исследования были выявлены некоторые закономерности и сделаны соответствующие выводы:

1. Улучшение состояния наблюдалась у всех, без исключений, в среднем на 13,8 %.
2. Наилучший эффект показала дозировка в 1,8 гр.
3. Микродозинг более эффективен для мужчин, по сравнению с женщинами, на 20 %.
4. Помимо улучшения состояния, испытуемые стали меньше курить и лучше спать.
5. У абсолютного большинства не проявилась зависимость.

Как мы можем наблюдать, терапия с помощью микродозинга мухомора показала великолепный результат в относительно короткие сроки.

С каждым годом в мире становится все больше и больше людей, страдающих от психических заболеваний, вследствие этого изучение новых направлений в данной сфере будет всегда актуально и востребовано.

Список источников

1. Chilton, WS; Ott, J. Toxic metabolites of Amanita pantherina, A. Cothurnata, A. Muscaria and other Amanita species // Lloydia : journal. — 1976. — Vol. 39, no. 2—3. — P. 150—157.
2. Festi F., Bianchi A. Amanita muscaria: Mycopharmacological Outline and Personal Experiences // Psychedelic Monographs and Essays. 1991. Vol. 5. P. 209-250.
3. Chilton W.S. Chemistry and Mode of Action of Mushroom Toxins. Mushroom Poisoning: Diagnosis and Treatment. —Ed.: B.H. Kumach, E. Salzman, Palm Beach: CRC Press. Inc., 1978. —P. 87-124.

НАУЧНОЕ ИЗДАНИЕ

СТУДЕНЧЕСКИЙ НАУЧНЫЙ ФОРУМ 2022

Сборник статей

Международной научно-практической конференции

г. Пенза, 7 ноября 2022 г.

Под общей редакцией

кандидата экономических наук Г.Ю. Гуляева

Подписано в печать 8.11.2022.

Формат 60×84 1/16. Усл. печ. л. 22,0

МЦНС «Наука и Просвещение»

440062, г. Пенза, Проспект Строителей д. 88, оф. 10

www.naukaip.ru