образовательную среду, обеспечивать доступность психологической помощи, содействовать социальной интеграции студентов, оптимизировать условия проживания и способствовать формированию здорового образа жизни.

Литература

1 Гаранина, Ж. Г. Социальная тревожность и копинг-стратегии у студентов / Ж. Г. Гаранина, Е. Ю. Мельник, Н. С. Бурьяк // Психология стресса и совладающего поведения: вызовы, ресурсы, благополучие : сб. материалов V Междунар. науч. конф. / Костром. гос. ун-т ; отв. ред. Т. Л. Крюкова. – Кострома, 2019. – С. 112–115.

ИНГИБИРУЮЩЕЕ ВЛИЯНИЕ ЛЕТУЧИХ КОМПОНЕНТОВ ЭФИРНЫХ МАСЕЛ НА РОСТДРОЖЖЕПОДОБНЫХ ГРИБОВ CANDIDA ALBICANS

Папава Т.Б., Сончик В.С.

Научный руководитель: Никифорова А.П.
Гродненский государственный медицинский университет

Актуальность. В последние годы отмечается рост заболеваемости кандидозными инфекциями, в том числе молочницей. Молочница - распространённая инфекция: 75% женщин болели хоть раз, а 40-50% женщин испытывают рецидивы 2-4 раза в год. Для лечения используются антимикотические препараты имидазолового ряда и полиены, которые при местном применении часто вызывают такие побочные эффекты, как местное раздражение, жжение или зуд, редко аллергические реакции, а при пероральном применении часто вызывают побочные эффекты, такие как тошнота, боли в животе, редко аллергические реакции, нарушения функции печени. Многие штаммы Candida albicans резистентны к имидазольным и полиеновым антимикотикам. В связи с этим, актуален поиск новых безопасных антимикотических средств для профилактики и лечения.

Таким образом, эфирные масла представляют интерес как многокомпонентные органические вещества растительного происхождения с широким спектром биологической активности, включая антимикробное действие [1], и даже используются в качестве природных консервантов [2]. Описано противогрибковое действие эфирных масел, которое исследовалось диско-диффузионным методом и методом разведения в бульоне. Изучение влияния летучих компонентов эфирных масел на рост Candida albicans может способствовать разработке альтернативных или вспомогательных методов терапии кандидозных инфекций.

Цель. Изучить влияние летучих компонентов эфирных масел (мята, гвоздика, чайное дерево) на рост дрожжеподобных грибов Candida albicans.

Материалы и методы. Для эксперимента использовали 6 штаммов Candida albicans (C.albicans БГ-9, C.albicans БГ-17, C.albicans БГ-21, C.albicans БГ-41, C.albicans БГ-49, C.albicans ATCC 10231).

Эфирные масла, необходимые для исследования, приобретены в готовом виде в аптеке. Использовалось эфирное масло гвоздики (Caryophyllus

Репозиторий ГрГМУ

aromaticus), мяты (Mentha piperita) и чайного дерева (Melaleuca alternifolia) торговой марки «Медикалфорт».

Нами был разработан метод для изучения влияния летучих компонентов на рост C. albicans. Принцип метода основан на способности летучих компонентов эфирных масел испаряться в газовую среду в ограниченном объеме и влиять на рост культуры без непосредственного контакта с жидкой фракцией.

Плотную питательную среду Sabouraud Dextrose Agar готовили в соответствии с инструкцией изготовителя. После автоклавирования заполняли расплавленной средой стерильные чашки Петри, установленные на строго горизонтальную поверхность. Толщина слоя агара в чашке составляла 4,0±0,5 мм, что достигалось внесением 25 мл агара. После застывания чашки подсушивались при 37°С в течение 20 минут для отсутствия конденсата жидкости на внутренней поверхности крышек.

Стерильные салфетки, одинаковые по размеру (57мм×57мм) и весу, приклеивали к крышке чашки Петри.

При приготовлении бактериальной суспензии использовали 48часовую культуру соответствующих штаммов, которую разводили в стерильном физиологическом растворе до плотности 1,5 по стандарту МакФарланда, содержащую примерно $4,5\times10^8$ КОЕ/мл.

Эксперимент проводили в расчёте 3 штамма на одну чашку Петри. В каждый сектор вносили по 0,1 мл суспензии микроорганизма, распределяли стерильным шпателем и подсушивали при комнатной температуре 15 мин для получения сплошного роста культуры методом газона. Далее на стерильную салфетку, приклеенную к крышке чашки Петри, добавляли масла объёмом 10, 20, 30, 40, 50, 60, 70 или 80 мкл на одну чашку. Помещали каждую чашку Петри в пакет zip lock объёмом 1 л. Затем чашки Петри ставили в термостат кверху дном и инкубировали при температуре 30°С в течение 48 часов. Для оценки результата определяли минимальный ингибирующий объем (МИО) масла для каждого штамма: объем эфирного масла, нанесенного на салфетку на крышке чашки Петри, при котором наблюдалось полное отсутствие роста колоний.

Результаты и их обсуждение. В ходе работы было выявлено, что для C.albicans БГ-9 МИО эфирных масел мяты и гвоздики составило 60 мкл; МИО эфирного масла чайного дерева – 30 мкл.

Для C.albicans БГ-17 МИО эфирного масла мяты – 70 мкл; МИО эфирного масла гвоздики больше – 80 мкл; МИО эфирного масла чайного дерева – 40 мкл.

Для штамма C.albicans БГ-21 МИО эфирного масла мяты – 40 мкл; МИО эфирного масла гвоздики – 40 мкл; МИО эфирного масла чайного дерева – 20 мкл.

Для C.albicans БГ-41 МИО эфирного масла мяты – 30 мкл; МИО эфирного масла гвоздики – 30 мкл; МИО эфирного масла чайного дерева – 40 мкл.

Для C.albicans БГ-49 МИО эфирного масла мяты – 30 мкл; МИО эфирного масла гвоздики – 30 мкл; МИО эфирного масла чайного дерева – 40 мкл.

Для C.albicans ATCC 10231 МИО эфирного масла мяты – 60 мкл; МИО эфирного масла гвоздики – 20 мкл; МИО эфирного масла чайного дерева – 20 мкл.

Репозиторий ГрГМУ

Вывод. В ходе работы установили, что летучие компоненты эфирных масел подавляют рост Candida albicans на питательной среде.

Эфирное масло чайного дерева в объеме 40 мкл ингибирует рост всех используемых штаммов C.albicans, а для C.albicans АТСС 10231 и C.albicans БГ-21 достаточно 20 мкл.

Объем масла мяты, ингибирующий рост C.albicans варьирует в диапазоне 30-70 мкл в зависимости от штаммов, в то время как масло гвоздики для C.albicans БГ-17 даже в объеме 80 мкл не ингибировал видимый рост.

Таким образом, масла чайного дерева, гвоздики и мяты являются перспективными веществами для дальнейшего изучения в качестве возможных антимикотических препаратов растительного происхождения, способных ингибировать рост C. albicans без непосредственного контакта с жидкими фракциями эфирных масел.

Литература

1. Antimicrobial mechanisms of spice essential oils and application in food industry / Y.-X. Li, F. Erhunmwunsee, M. Liu [et al.]. – Food Chem. – 2022 – Vol. 15, № 382. – P. 132312.

2. Essential Oils as Antimicrobial Agents-Myth or Real Alternative? / K. Winska, W. Maczka, J. Lyczko [et al.]. – Molecules. – 2019. –Vol. 24, № 11. – P. 2130.

ИССЛЕДОВАНИЕ ВЛИЯНИЯ МИКРОРНК НА ЧЕЛОВЕЧЕСКИЙ ОРГАНИЗМ И РАЗВИТИЕ ЗАБОЛЕВАНИЙ

Повжик В.А., Завадский Н.А.

Научный руководитель: канд. бил. наук, доц. Леднёва И.О.
Гродненский государственный медицинский университет

Актуальность. ДНК традиционно считается основным носителем генетической информации, однако за последние 30 лет стало ясно, что некодирующие РНК, особенно микроРНК, играют важную роль в регуляции генов. Некоторые микроРНК универсальны и присутствуют во всех клетках, другие специфичны для определённых тканей или стадий развития, что подчёркивает их роль в дифференцировке, пролиферации и апоптозе. Дисбаланс в количестве или активности микроРНК связан с развитием заболеваний, включая рак, где они могут действовать как опухолевые супрессоры или активаторы онкогенов. МикроРНК также влияют на ангиогенез, что важно для роста опухолей и метастазирования. Благодаря своей способности регулировать экспрессию генов, микроРНК рассматриваются как перспективные терапевтические агенты для лечения рака, сердечно-сосудистых и неврологических заболеваний.

Цель. Изучить биологические функции микроРНК, их механизмы действия и роль в патогенезе различных заболеваний человека, а также оценить возможности применения микроРНК в диагностике и терапии.

Материалы и методы. Анализ современных литературных источников, включающих научные статьи, обзоры и данные специализированных баз

Репозиторий ГГМУ