



Рисунок 2 — Распределение респондентов по месту оздоровления

Доход на одного члена семьи выше прожиточного минимума в 3 и более раз имеют 19 (16,3 %) человек, выше прожиточного минимума в 2 раза имеют 60 (51,7 %) человек, у 32 (27,5 %) доход на одного человека соответствует прожиточному минимуму, 5 (4,3 %) человек имеют доход ниже прожиточного минимума.

Менее 1 раза в год оздоравливались 44 (37,9 %) человека, из них 8 (18,2 %) человек имеют доход на одного члена семьи выше прожиточного минимума в 3 и более раз, 25 (56,8 %) человек имеют доход на одного члена семьи выше прожиточного минимума в 2 раза, 11 (25 %) человек имеют доход на одного члена, соответствующий прожиточному минимуму.

За последние 2–3 года не оздоравливались 31 (26,7 %) человек, из них 3 (9,7 %) человека имеют доход на одного члена семьи выше прожиточного минимума в 3 и более раз, 10 (32,3 %) человек имеют доход на одного члена семьи выше прожиточного минимума в 2 раза, 15 (48,3 %) человек имеют доход на одного члена, соответствующий прожиточному минимуму, 3 (9,7 %) человека имеют доход на одного члена семьи ниже прожиточного минимума.

Выводы

Респонденты не регулярно занимаются физкультурой и спортом или не занимаются вовсе, регулярно занимаются респонденты в возрастной группе от 21 до 30 лет.

Большинство респондентов оздоравливается ежегодно, предпочитая с целью оздоровления выезжать в страны дальнего зарубежья или СНГ независимо от уровня доходов.

ЛИТЕРАТУРА

1. *Карташева, Н. В.* Образ жизни и здоровье студенток медицинских вузов / Н. В. Карташева, Л. П. Мамчиц, С. М. Дорофеева / Материалы III Международной научно-практической конференции, Гомель, 21 октября 2010 года. — С. 43–44.
2. *Мамчиц, Л. П.* Оценка роли факторов риска состояния здоровья подростков по данным анкетирования / Л. П. Мамчиц: Материалы X международной научно-практической конференции, Одесса, 16–18 сентября 2010. — С. 230–236.
3. *Мамчиц, Л. П.* Двигательная активность и качество жизни лиц пожилого и старческого возраста / Л. П. Мамчиц: Спортивная медицина: наука и практика. — 2014. — № 1. — С. 139–141.
4. Двигательная активность как фактор здоровья студенток медицинского профиля обучения / Л. П. Мамчиц [и др.] // Спортивная медицина: наука и практика. — 2014. — № 1. — С. 138–139.

УДК 578.81:665.585.5

ИЗУЧЕНИЕ АНТИМИКРОБНОЙ АКТИВНОСТИ ЭФИРНЫХ МАСЕЛ В ОТНОШЕНИИ НЕКОТОРЫХ ГРАМПОЛОЖИТЕЛЬНЫХ И ГРАМОТРИЦАТЕЛЬНЫХ МИКРООРГАНИЗМОВ

Куцабенко И. Г.

Научные руководители: старший преподаватель *Ю. В. Атанасова*;
к.б.н., доцент *Е. И. Дегтярева*

Учреждение образования
«Гомельский государственный медицинский университет»
г. Гомель, Республика Беларусь

Введение

Антибиотики способствуют селекции резистентных штаммов микроорганизмов, трансформируют их в L-формы, вызывают мутационные изменения генетических структур бактерий.

Увеличение антибиотикорезистентности, развитие аллергических реакций и рост тяжелых форм внутрибольничных инфекций, связано с бесконтрольным применением антибактериальных средств и их свободный отпуск в аптечной сети. В этих условиях необходима разработка и внедрение новых методов, которые позволяют сократить длительность самого лечения и потребность в препаратах, содержащих химические компоненты, дающие побочные эффекты, аллергические реакции и привыкание к ним. Возможен также поиск сочетаний лекарственных средств, повышающих активность антибиотиков. БАВ вызывают у микроорганизмов резкие морфологические, культуральные и биохимические изменения. Наблюдается снижение или полная потеря вирулентности, изменение антигенных свойств. Взаимодействуя с белками, эфирные масла инактивируют ферментные системы, изменяют митохондриальную активность, ингибируют окислительное фосфорилирование, тормозят образование макроэргических связей [2]. Действие препаратов растительного происхождения на микроорганизмы является сложным, многосторонним и недостаточно изученным. Биологическое действие БАВ связано с их концентрацией, временем воздействия, особенностью химического строения, активностью действующего начала [3]. Известно, что терпеноиды, входящие в состав эфирных масел (ЭМ), обладают более выраженными антибактериальными свойствами, чем их синтетические аналоги. Некоторые ЭМ активны в отношении с антибиотикоустойчивых форм микроорганизмов и белки сыворотки крови не оказывают на них блокирующего действия [1]. Эфирные масла при совместном использовании антибиотиками проявляют синергизм противомикробного действия, что позволяет значительно увеличить эффективность этиотропной терапии [1].

Цель

Выявление эфирных масел с наибольшей антимикробной активностью в отношении некоторых грамположительных и грамотрицательных микроорганизмов.

Задачи

1. Изучить *in vitro* антимикробную активность следующих эфирных масел: лавандового, апельсинового, мандаринового, эвкалиптового, шалфейного, лимонного, пихтового, елового, масла туи, герани, можжевельника, чайного дерева.
2. Распределить ЭМ по группам антимикробной активности выявить наиболее активные ЭМ в отношении выбранных микроорганизмов.

Объекты исследования

Определена антимикробная активность ЭМ: лавандовое, апельсиновое, мандариновое, эвкалиптовое, шалфейное, лимонное, еловое, пихтовое, масло туи, герани, чайного дерева, можжевельника.

Антимикробная активность оценивалась в отношении следующих штаммов антибиотикочувствительных микроорганизмов: *Klebsiella pneumonia* К 74, *Pseudomonas aeruginosa* Р 100, *Staphylococcus aureus* ATCC 25923, *Escherichia coli* ATCC 25922.

Материал и методы исследования

1. Для определения антимикробной активности готовили бактериальные суспензии эталонных штаммов с оптической плотностью 0,5 по МакФарланд, что соответствует $1,5 \times 10^8$ КОЕ/мл. Контроль оптической плотности выполняли с помощью денситометра.
2. Готовили разведения бактериальной суспензии с концентрацией $1,5 \times 10^8$ КОЕ в стерильном изотоническом растворе хлорида натрия до конечной концентрации 10^3 КОЕ/мл.
3. По 0,1 мл бактериальной суспензии с концентрацией 10^3 КОЕ/мл наносили пипеткой на поверхность плотной питательной среды в чашках Петри и равномерно распределяли суспензию при помощи стерильного металлического шпателя.
4. На внутреннюю поверхность крышек чашек Петри асептически с помощью микродозатора наносили ЭМ в количестве 25 мкл.
5. Чашки герметично упаковывали в полиэтиленовые пакеты. Опытные и контрольные образцы инкубировались в термостате в течение 24 ч при температуре 37 °С.
6. После инкубации подсчитывали число колоний, выросших в опытных и контрольных посевах. Антимикробную активность вычисляли как процент подавления роста микроорганизмов по формуле 1:

$$P = \frac{n1 - n2}{n1} \times 100\%, \quad (1)$$

где P — процент подавления роста микроорганизмов;

n1 — количество колоний микроорганизмов на опытной чашке;

n2 — количество колоний микроорганизмов на контрольной чашке.

7. Если наблюдалось подавление роста более, чем на 30 %, то антимикробную активность (АА) ЭМ можно считать высокой, менее 30 % — АА считать средней. Сомнительная (низкая) АА — подавление роста не наблюдалось.

Результаты исследования и их обсуждение

Результаты проведенных исследований показали, что эфирные масла эвкалипта, чайного дерева и можжевельника проявляют максимальную антибактериальную активность в отношении всех индикаторных штаммов микроорганизмов. Высокая антимикробная активность этих ЭМ отмечена при их воздействии на культуры *Klebsiella pneumoniae* и *Staphylococcus aureus*.

Мандариновое, лимонное, пихтовое, масла туи и ели по антибактериальной активности относятся к средней группе и максимально проявили себя в отношении культур *Pseudomonas aeruginosa*, *Klebsiella pneumoniae* и *Staphylococcus aureus*. Наименьшую антимикробную активность показали эфирные масла лаванды, шалфея, герани и апельсина в отношении большинства индикаторных микроорганизмов. Если сравнить антибактериальную активность всех эфирных масел в отношении отдельных культур, то наиболее чувствительными к большинству тестируемых ЭМ оказались культуры *Klebsiella pneumoniae* и *Pseudomonas aeruginosa*.

Выводы

В результате проведенных исследований изучена антимикробная активность ряда эфирных масел в отношении тест-культур грамотрицательных и грамположительных микроорганизмов.

1. Микроорганизмы обладают избирательной чувствительностью к ЭМ.

2. Наблюдается более выраженное антимикробное действие ЭМ на тест-культуру *Klebsiella pneumoniae*.

3. Наибольшее антимикробное действие показали ЭМ чайного дерева, эвкалипта и можжевельника.

4. Среднюю антибактериальную активность показали мандариновое, лимонное, пихтовое масла, масла туи и ели.

5. Низкую антимикробную активность проявили: лавандовое, апельсиновое, шалфейное масла, а также масло герани.

Результаты проведенных исследований позволяют рекомендовать эфирные масла чайного дерева, эвкалипта и можжевельника для местной терапии и профилактики инфекционных заболеваний.

Полученные результаты исследования свидетельствуют о необходимости дальнейшего изучения антимикробной активности эфирных масел и их комбинаций и открывают научные перспективы в разработке новых антиинфекционных средств, не вызывающих привыкание микроорганизмов и не обладающих высокой токсичностью.

ЛИТЕРАТУРА

1. Бородина, А. В. Сравнительный анализ антимикробной активности эфирных масел / А. В. Бородина // Архив клинической и экспериментальной медицины. — 2004. — Т. 13, № 1–2. — С. 65–67.
2. Атанасова, Ю. В. Микробиологическая эффективность гигиенической обработки рук различными сортами кускового мыла / Ю. В. Атанасова, Е. И. Дегтярева, В. А. Никифоренко // Веснік МДУ імя А. А. Куляшова. — 2015. — № 1 (41). — С. 84–91.
3. Дегтярева, Е. И. Микробиологическая эффективность кускового мыла / Е. И. Дегтярева, Ю. В. Атанасова // Веснік МДПУ імя І. П. Шамякіна. — 2014. — № 3 (44). — С. 3–8.

УДК 616.1-085-092.9

ВОЗМОЖНОСТИ ФАРМАКОЛОГИЧЕСКОЙ СТИМУЛЯЦИИ АНГИОГЕНЕЗА В ЭКСПЕРИМЕНТЕ

Лавриненко К. И., Маль Г. С., Белоус А. С.

Научный руководитель: д.м.н., профессор Г. С. Маль

**Государственное бюджетное образовательное учреждение
высшего профессионального образования
«Курский государственный медицинский университет»
г. Курск, Российская Федерация**

Введение

Хронические облитерирующие заболевания артерий нижних конечностей (ХОЗАНК) являются одной из наиболее частых причин снижения качества жизни и инвалидизации трудоспособного населения. Общая распространенность заболеваний периферических ар-