

ОПРЕДЕЛЕНИЕ АНТИМИКРОБНОЙ АКТИВНОСТИ АНТИСЕПТИКОВ ПОВСЕДНЕВНОГО ПОЛЬЗОВАНИЯ

А.Д. Ортина, В.А. Томчик, Е.А. Валялкина (Государственное учреждение образования «Гимназии №146 г. Минска»)

Руководитель – учитель биологии высшей квал. категории Григорьева Л.Г.
(Государственное учреждение образования «Гимназии №146 г. Минска»)

**Научный руководитель – инженер 1-ой категории, ассистент кафедры биотехнологии
Нестер О.В.**

(Учреждение образования «Белорусский государственный технологический университет»)

В работе представлены результаты проверки антимикробной активности антисептиков наиболее активно используемых в быту. Изучены составы антисептиков и проведен анализ микроорганизмов смывов с рук и кухонных губок.

Введение. Антисептические средства важны как в медицинской сфере, так и в повседневной жизни людей. В наше время появилось множество различных антисептиков с разным составом и соответственно с разными свойствами и степенью влияния на микроорганизмы. Появление и распространение такого вируса как COVID-19, привело к увеличению потребности людей в дополнительной защите. Профилактическое использование антисептиков подразумевает обработку поверхности кожи рук людей с целью снижения риска заражения микроорганизмами. Таким образом, проверка антимикробной активности антисептиков, используемых в повседневной жизни с профилактической целью, весьма актуальная и перспективна.

Основная часть. Для проверки антимикробной активности были использованы посеы смывов с рук и отпечатков с кухонных губок и набор антисептиков с различным составом, и наиболее часто используемые. Работа выполнялась в несколько этапов:

1. В работе отбор проб микроорганизмов производился путем смыва с твердых поверхностей, в этом случае смыва с кухонных губок.
2. Отбор проб микроорганизмов по принципу метода отпечатков производился путем оставления отпечатков поверхности кожи рук на питательной среде. В эксперименте использовались следующие среды: *питательный агар*, *питательный бульон*, *физиологический раствор* (для кухонных губок), изотонический раствор (хлорид натрия 9 г, дистиллированная вода 1 л).
3. С использованием микробиологических инструментов был осуществлен посев на питательные среды и получены изолированные колонии микроорганизмов. Для посева микроорганизмов использовались следующие методы: *посев шпателью на поверхность плотной среды в чашки Петри (метод Коха)* и *посев истоцающим штрихом*.
4. Путем микроскопирования были определено отношение к определенному роду микроорганизмов. Для микроскопирования был приготовлен препарат «раздавленная капля». На тщательно обезжиренное предметное стекло наносилась капля ФР, в котором бактериологической петлей ресуспендировалась исследуемая культура, снятая с плотной среды. Так как бактериальные клетки мелкие то для лучшего их обнаружения необходимо подкрашивание препарата. Подкрашивание производилось метиленовым синим, то есть добавлением небольшого количества красителя в каплю ФР содержащую культуру микроорганизмов. Затем препарат накрывали покровным стеклом, излишки влаги, выступавшие за границы покровного стекла, удаляли фильтровальной бумагой. Готовый препарат микроскопировали с использованием иммерсионного объектива (рабочее увеличение микроскопа 1000 раз) В ходе микроскопирования, по морфологическим признакам, то есть форма, размер, характер скоплений, характер движения, наличие спор и др., микроорганизмы отнесли к следующим родам: *Staphylococcus sp.*, *Diplococcus sp.*, *Tetrococcus sp.*, *Bacillus sp.*, *Micrococcus sp.*, *Pseudomonas sp.*

5. С целью проверки антимикробной активности антисептических средств был использован метод агаровых лунок: в плотной среде, засеянной суточной культурой испытуемого микроорганизма методом Коха, делались стерильным пробочным сверлом лунки, которые располагались на равном удалении друг от друга и на 1,5-2,0 см от края чашки Петри. В лунки вносились антисептические средства объемом 0,1 мл, затем посе́вы инкубировались при 30 °С. Антисептические средства были проанализированы по составу, для эксперимента пронумерованы. В эксперименте участие принимали три антисептика и этиловый спирт концентрацией 70%. После оценивались зон задержки роста микроорганизмов и выявлялась эффективность антисептиков.

Выводы. В ходе проведения эксперимента и полученных данных была подтверждена эффективность использования данных антисептиков в повседневной жизни. Были проанализированы и сравнена их эффективность, в том числе и эффективность 70% этилового спирта. Выяснено, что в качестве антисептиков можно применять препараты широко спектра воздействия на различные группы микроорганизмов. Не рекомендуется обрабатывать руки и кухонную утварь только спиртовым раствором.