

Бердник Ю. А.

АНАЛИЗ МИКРОБИОЛОГИЧЕСКОГО ЗАГРЯЗНЕНИЯ ДЕНЕЖНЫХ БАНКНОТ И МОНЕТ, ЦИРКУЛИРОВАВШИХ В Г. МИНСКЕ В 2022 ГОДУ

Научный руководитель: канд. биол. наук Циркунова Ж.Ф.

Кафедра микробиологии, вирусологии, иммунологии,

Белорусский государственный медицинский университет, г. Минск

Актуальность. Наличные деньги регулярно используются разными слоями населения в целях торговли и оплаты труда, тем самым играют важную роль в жизни человека. Однако сочетания их широкого использования и постоянного обмена делает наличные деньги вероятным агентом передачи заболеваний. Согласно данным специалистов Республиканского научно-практического центра эпидемиологии и микробиологии (РНПЦЭМ), которые не раз проверяли национальные деньги на наличие бактерий и вирусов, самыми «грязными» белорусскими деньгами являются 5-рублевые купюры. На втором месте находятся купюры-стورублевки, а на третьем – 10-копеечные монеты.

Цель: анализ микробиологического загрязнения денежных банкнот и монет, циркулировавших в г. Минске в 2022 год

Материалы и методы. В работе были использованы питательные среды: желточно-солевой агар (ЖСА), агар Сабуро с левомицетином, трипто-соевый агар (ТСА), среда Эндо. Объектами исследования явились: четыре купюры номиналом пять рублей, 2019 года выпуска и разной степени износа; металлические монеты номиналом от одного рубля до одной копейки, все 2009 года выпуска, а также в качестве контроля банковская карта 2018 года выпуска. Микробиологическую чистоту бумажных купюр оценивали методом смывов с поверхности купюры с последующим посевом на плотную питательную среду. Микробиологическую чистоту монет оценивали 2 разными методами: суспензионным и методом отпечатков монет на агаризованной питательной среде. Чашки Петри инкубировали в термостате при температуре $35\pm 2^\circ\text{C}$ в течение 48 ч, далее проводили учет выросших колоний микроорганизмов.

Результаты и их обсуждение. Бактериологическое исследование микробной обсемененности денежных купюр достоинством 5 рублей показало, что на поверхности денег отсутствуют грибы (отсутствовал рост колоний на среде Сабуро с антибиотиком); на питательной среде Эндо, дифференциально-диагностической среде, предназначенной для выделения энтеробактерий, выросло малое количество колоний микроорганизмов (10-45 КОЕ/кюпюру); максимальное количество колоний бактерий обнаружено на ЖСА (стафилоккоки) и на ТСА (общее количество аэробных бактерий) – в среднем 240 и 360 КОЕ/купюра, соответственно.

Результаты, полученные после исследования антимикробного загрязнения монет следующие: на среде Сабуро выросло незначительное количество колоний грибов (среднее значение КОЕ/монета = 35); на ТСА – в среднем 450 КОЕ/монета; на ЖСА – в среднем 400 КОЕ/монета; полностью рост отсутствует на среде Эндо, что говорит об отсутствии энтеробактерий.

Следует отметить, что на пластиковая карта оказалась максимальна загрязнена: ЖСА – 4610 КОЕ/карту; ТСА – 9860 КОЕ/карту; среда Эндо – 30 КОЕ/карту; рост колоний на среде Сабуро полностью отсутствовал, что совпадает с результатами, полученными при анализе купюр.

Выводы: принято считать, что банковские карточки удобнее и безопаснее бумажных денег и монет, однако в нашей работе показано, что исследованная банковская карточка высоко контаминирована микроорганизмами. В то время как степень микробиологического загрязнения бумажных и металлических денег, циркулирующих в г. Минске низкая и не несет опасности для населения. Возможно, это связано с тем, что денежные знаки (металлические и бумажные) обрабатываются дезинфицирующими средствами.