

## РАЗРАБОТКА УСТРОЙСТВ ДЛЯ СБОРА МАТЕРИАЛА И СОВЕРШЕНСТВОВАНИЕ СПОСОБОВ ЗАБОРА ДЛЯ ВЫЯВЛЕНИЯ МИКОБАКТЕРИЙ ТУБЕРКУЛЕЗА И ИХ ДНК ИЗ ВНЕШНЕЙ СРЕДЫ

Мордовской Г.Г.<sup>1</sup>, Егорова О.С.<sup>1</sup>, Поникардовская И.В.<sup>1</sup>, Якушина А.Ю.<sup>1</sup>, Путырский В.П.<sup>2</sup>, Ямпольский В.А.<sup>2</sup>

<sup>1</sup>ГБУЗ СО «Противотуберкулезный диспансер», г. Екатеринбург

<sup>2</sup>ООО «РАСТЕР», г. Екатеринбург

Ключевые слова: устройства для сбора, микобактерии туберкулеза, внешняя среда

## DEVELOPMENT OF DEVICES FOR SAMPLES COLLECTION AND IMPROVING OF M. TUBERCULOSIS INTAKES AND ITS DNA FROM ENVIRONMENT

Mordovskoy G.G.<sup>1</sup>, Yegorova O.S.<sup>1</sup>, Ponikarovskaya I.V.<sup>1</sup>, Yakushina A.U.<sup>1</sup>, Putirskiy V.P.<sup>2</sup>, Yampolskiy V.A.<sup>2</sup>

<sup>1</sup> State-financed health institution of Sverdlovsk region "Tuberculosis dispensary"

<sup>2</sup> LLC Raster, Yekaterinburg

Keywords: devices for collection of samples, M. tuberculosis, environment

Вопрос выявления микобактерий туберкулеза (МБТ) во внешней среде чрезвычайно актуален. В настоящее время общепризнано, что основным путем трансмиссии туберкулезной инфекции является воздушно-капельный путь. Воздушная среда помещений противотуберкулезного учреждения (ПТУ) является ключевым фактором возникновения нозокомиального туберкулеза (заболеваемость туберкулезом медицинских работников ПТУ Свердловской области сохраняется на достаточно высоком уровне, средний показатель составляет 318,3 на 100 000 работающих в условиях профессиональной вредности). Достоверное выявление МБТ в окружающей среде позволяет осуществлять инфекционный контроль для предотвращения распространения нозокомиального туберкулеза в ПТУ.

Специалистами ООО «РАСТЕР» под руководством Мордовского Г.Г. разработан пробоотборник воздуха нового типа «Ультрапроба-Р»® для сбора материала из воздушной среды помещений ПТУ. Достоинством прибора является возможность отбора большого объема воздуха, который поступает в аквафильтр, где крупные фракции пыли оседают на дно емкости, а фракции мелкой пыли улавливаются водной аэрозолью, образующейся при вращении сепаратора. Инновационным является еще то, что в качестве адсорбирующего раствора используется 5% раствор натрия фосфорнокислого трехзамещенного, который ингибирует рост неспецифической микрофлоры. Также специалистами ООО «РАСТЕР» предложен прибор для отбора проб методом смывов, в котором используется 5% раствор натрия фосфорнокислого трехзамещенного для взятия материала с больших площадей горизонтальных и вертикальных поверхностей. Модели приборов запатентованы, их апробация проведена в экспериментальных условиях и в Централизованной бактериологической лаборатории (ЦБЛ) ГБУЗ СО «ПТД».

Впервые в лаборатории ПТУ с помощью пробоотборника «Ультрапроба-Р»® выявлены МБТ в воздушной среде. В ходе работ было проведено 120 исследований бактериологическим и 120 исследований молекулярно-генетическим методами (МГМ). В одном из помещений ЦБЛ бактериологическим методом было выявлено 11 культур МБТ (9,2%), из них у 9 культур (82%) обнаружена множественная лекарственная устойчивость. При молекулярно-генетических исследованиях ДНК МБТ выявлялась в 89% случаев в различных помещениях ЦБЛ.

Полученные результаты подтверждают высокую степень риска возникновения нозокомиального туберкулеза среди работников бактериологических лабораторий,

несмотря на то, что они не имеют прямого контакта с больными туберкулезом, и необходимость проведения дезинфекционных мероприятий. Описанные способы выявления МБТ из окружающей среды могут быть применены не только для обнаружения МБТ, но и контроля качества дезинфекции.