

Новые стратегии профилактики инфекций

Устойчивость микроорганизмов к противомикробным препаратам является одной из важнейших проблем общественного здравоохранения во всем мире. Какая работа проводится в столичных стационарах по профилактике внутрибольничных инфекций? Как обеспечивается эпидемиологическая безопасность в медицинских организациях города?



Андрей Домкин, заведующий Московским городским референс-центром по контролю распространения антимикробной резистентности и профилактики инфекций, связанных с оказанием медицинской помощи, врач-эпидемиолог

Фото: НИИОЗММ

Ключевой элемент системы

Внутрибольничные инфекции – это актуальная медико-социальная проблема. Она обусловлена формированием и распространением в стационарах штаммов возбудителей, обладающих устойчивостью к противомикробным препаратам и дезинфицирующим средствам. Это оказывает влияние на качество лечения пациентов и эффективность профилактических мероприятий.

В Российской Федерации утверждена Стратегия предупреждения распространения антимикробной резистентности на период до 2030 года (антимикробная резистентность – это способность микроорганизмов приспосабливаться к лекарствам, которые раньше успешно их уничтожали. – Ред.). В рамках ее реализации распоряжением Правительства РФ от 16.08.2024 № 2214-р утвержден План мероприятий на 2025–2030

годы по реализации Стратегии, в котором сформированы конкретные мероприятия.

Москва активно реализует федеральные инициативы. Так, в столице в 2025 году министром Правительства Москвы, руководителем Департамента здравоохранения Москвы Алексеем Ивановичем Хрипуном утвержден План реализации мероприятий по предупреждению распространения антимикробной резистентности в городе Москве до 2030 года.

В рамках исполнения данного плана на базе Московского научно-практического центра лабораторных исследований создан Московский городской референс-центр по контролю распространения антимикробной резистентности и профилактики инфекций, связанных с оказанием медицинской помощи (далее – референс-центр).

Референс-центр должен стать ключевым элементом системы обеспечения эпидемиологической безопасности в медицинских организациях Москвы, основной >>>

Анализ на устойчивость к антибиотикам помогает правильно подобрать препарат для лечения и повысить эффективность терапии





РЕФЕРЕНС-ЦЕНТР – КЛЮЧЕВОЙ ЭЛЕМЕНТ СИСТЕМЫ ОБЕСПЕЧЕНИЯ ЭПИДЕМИОЛОГИЧЕСКОЙ БЕЗОПАСНОСТИ В МЕДИЦИНСКИХ ОРГАНИЗАЦИЯХ МОСКВЫ

Фото: НИИОЗММ



Фото: НИИОЗММ

▲ В структуру референс-центра с целью анализа полученных данных дополнительно включены врачи-эпидемиологи и врачи – клинические фармакологи

методической базой для организации постоянного микробиологического мониторинга, сопровождения и координации профилактических и противоэпидемических мероприятий в отношении инфекций, связанных с оказанием медицинской помощи (далее – ИСМП). Это позволит сохранить высокий уровень качества и безопасности помощи пациентам, проходящим лечение в городских медицинских организациях.

«Паспорт реанимации»

Референс-центр осуществляет взаимодействие с медицинскими организациями, подведомственными Департаменту здравоохранения Москвы, в том числе с целью сбора и исследования биоматериала от пациентов, сотрудников, смывов с объектов внешней среды, инструментов, оборудования и др.

Основными факторами риска развития ИСМП являются: тяжелое состояние пациентов, наличие инвазивных процедур и устройств, длительная госпитализации, массированное использование антибиотиков. В связи с этим основными опасными зонами для пациента

являются реанимационные отделения стационаров. Понимание того, какие микроорганизмы циркулируют в отделениях реанимации, чувствительны ли они к антибиотикам, становится критически важным. Изучение фенотипа (совокупность всех признаков и свойств бактериальной клетки. – Ред.) и генотипа (совокупность генов бактериальной клетки. – Ред.) микроорганизмов позволяет выявить приоритетных возбудителей инфекций, определить гены резистентности к антибиотикам. В рамках работы референс-центра началась «микробиологическая паспортизация отделений реанимации». Это необходимо для рационального назначения антибиотиков первой линии, исключения неэффективных препаратов и формирования протоколов лечения.

Современные технологии и квалифицированные кадры

Особенностью референс-центра является использование самых современных лабораторных технологий и комплексный подход к изучению микроорганизмов. Площадка

ОСОБЕННОСТЬЮ РЕФЕРЕНС-ЦЕНТРА В МОСКВЕ ЯВЛЯЕТСЯ ИСПОЛЬЗОВАНИЕ САМЫХ СОВРЕМЕННЫХ **ЛАБОРАТОРНЫХ ТЕХНОЛОГИЙ И КОМПЛЕКСНЫЙ ПОДХОД К ИССЛЕДОВАНИЮ МИКРООРГАНИЗМОВ**

крупной региональной лаборатории, имеющей в своем составе молекулярно-генетический и микробиологические отделы, дает возможность проводить полный цикл изучения микроорганизмов без помощи внешних организаций.

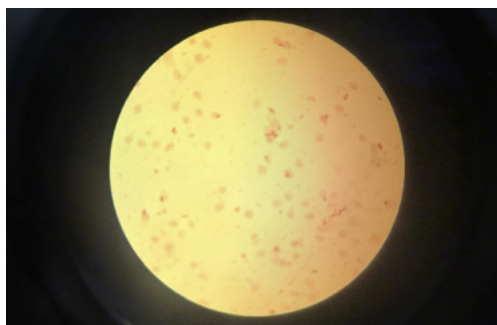
В центре лабораторных исследований, оснащенном современным лабораторным оборудованием, работают высококомпетентные профессионалы – это врачи-микробиологи, врачи клинической лабораторной

диагностики, биологи, генетики, биоинформатики, медицинские лабораторные техники (фельдшеры-лаборанты). В структуру референс-центра с целью анализа полученных данных дополнительно включены врачи-эпидемиологи и врачи – клинические фармакологи.

Дополнительным преимуществом централизованной лаборатории является наличие успешно функционирующих лабораторно-информационных систем с возможностью анализа данных и предоставления отчетов. >>>



Фото: МНПЦЛИ



Исследования позволяют выявить возбудителя инфекции и получить полноценную карту его резистентности

Большинство процессов в референс-центре автоматизировано



Фото: НИИОЗММ

КЛЮЧЕВОЙ ЭЛЕМЕНТ РАБОТЫ РЕФЕРЕНС-ЦЕНТРА – НАЦЕЛЕННОСТЬ НА ИЗУЧЕНИЕ ГЕНЕТИЧЕСКИХ ХАРАКТЕРИСТИК МИКРООРГАНИЗМОВ

Досье на микроба

Фундаментальный подход позволяет выстроить многоуровневую систему изучения микроорганизмов.

На этапе классического микробиологического исследования проводятся идентификация микроорганизма, определение чувствительности/резистентности к антибиотикам, в том числе с расширенной панелью, а также значений минимальных подавляющих концентраций антибиотиков. Важными дополнительными опциями является изучение чувствительности к бактериофагам и определение отдельных наиболее изученных генов резистентности у микроорганизмов с использованием полимеразной цепной реакции.

Учитывая статус лаборатории, аккредитованной в качестве испытательной на соответствие требованиям ГОСТ ISO/IEC 17025-2019 «Общие требования к компетентности испытательных и калибровочных лабораторий», в арсенале исследований в том числе имеются возможности проведения большого комплекса санитарно-микробиологических исследований, включая определение чувствительности микроорганизмов к дезинфицирующим средствам.

Ключевым элементом работы референс-центра является нацеленность на изучение генетических характеристик микроорганизмов, их структуры и последовательности генов, с выявлением индивидуальных особенностей и детерминант факторов патогенности и резистентности, а также механизмов регуляции экспрессии генов на основании полногеномного секвенирования. Это реальное применение в практической деятельности современного подхода к оценке и профилактике биологических угроз на основе получения генетической информации.

Включение геномных технологий в систему микробиологического мониторинга обеспечивает более глубокое понимание природы, эволюции и путей циркуляции возбудителей инфекционных заболеваний, позволяет своевременно выявлять риски неблагоприятного развития эпидемиологической ситуации и новые инфекционные угрозы, а использование информационных технологий анализа и математических моделей дает возможность прогнозировать уровни распространения инфекционных заболеваний, а также оценивать эффективность противоэпидемических мероприятий.

Учитывая все вышеизложенное, референс-центр ориентирован на максимально подробное изучение фенотипических (совокупность внешних и внутренних свойств. – Ред.) и молекулярно-генетических свойств возбудителей. Это важно как с клинической, так и с эпидемиологической точек зрения. Например, изучение филогенетических особенностей (эволюционное происхождение и генетическое родство с другими организмами, определяемые на основе анализа ДНК. – Ред.) значимых микроорганизмов может проводиться с целью эпидемиологического исследования, для определения источников инфекции, путей и скорости распространения инфекционных агентов. В то же время сопоставление результатов фенотипических и молекулярно-генетических исследований позволяет обосновывать эффективность применяемых методов диагностики.

Одна из важных функций центра – обеспечение межотраслевого и межведомственного сотрудничества. Активная совместная работа референс-центров регионального и федерального уровня позволит специалистам обмениваться информацией о новых штаммах микроорганизмов, эпидемиологических угрозах и лучших практиках борьбы с ИСМП. Работа в единой системе для обеспечения стандартизации методов диагностики, лечения и профилактики ИСМП поможет избежать разночтений в подходах к борьбе с инфекциями и обеспечит единые стандарты качества медицинской помощи на всей территории страны.

Ожидаемые результаты работы референс-центра:



Фото: НИИОЗММ

- совершенствование системы микробиологического мониторинга в городских медицинских организациях, включая определение этиологической структуры инфекционных возбудителей, приоритетных госпитальных штаммов микроорганизмов, выявление предвестников эпидемиологического неблагополучия, выявление бактерионосителей-возбудителей среди медицинского персонала и факторов передачи возбудителя в ходе лечебно-диагностического процесса, оценка частоты контаминации (загрязнение) микробами объектов внешней (больничной) среды. – Ред.);
- обеспечение мероприятий системы эпидемиологической безопасности на основе микробиологического мониторинга, включая профилактические и противоэпидемические меры (антимикробная и специфическая профилактика, дезинфекционные мероприятия, подходы к изоляции пациентов и др.);
- выработка стратегии и тактики использования противомикробных препаратов в городских медицинских организациях

с учетом специфики отделений риска и групп пациентов;

- разработка новых методов диагностики наиболее актуальных инфекционных агентов (ПЦР- и NGS-систем (комплексное лабораторное оборудование и программное обеспечение, предназначенное для высокопроизводительной «расшифровки» ДНК и РНК. – Ред.)), а также систем типирования лекарственно-резистентных микроорганизмов с выявлением генов специфической резистентности, панелей для выявления генов резистентности;
- создание и поддержание коллекции штаммов микроорганизмов, включая референсные штаммы;
- разработка новых методов лечения и профилактики ИСМП, включая применение бактериофагов;
- подготовка методической документации, внедрение единых алгоритмов индикации и идентификации возбудителей инфекционных заболеваний в лабораториях Департамента здравоохранения Москвы, обучение специалистов.

▲
Ключевым элементом работы референс-центра является нацеленность на изучение генетических характеристик микроорганизмов, их структуры и последовательности генов