

ПЛАН ЗА НАУЧНА ДЕЙНОСТ
НРЛ ”КМАР”, отдел “Микробиология”
за 2024г.

I. Текущи научни направления

1. Поставяне научните основи за молекулярен надзор на мултирезистентни бактерии чрез целогеномно секвениране и NGS
 - разработване, валидиране и въвеждане на подходящи методи за изолиране нуклеинови киселини с качество подходящо за NGS
 - изпитване на различни подходи за подготовка на NGS библиотеки
 - оптимизиране алгоритмите на секвениране чрез синтез (Illumina и Nanopore)
 - разработване на биоинформатични алгоритми за анализ на геноми и извличане на информация за гени за резистентност, вирулентност, мобилни генетични елементи, фиогенетика и др.
2. Актуализиране на настоящите протоколи за фенотипно и генетично доказване на карбапенемази при Грам -отрицателни бактерии и гликопептидна резистентност при ентерококи и стафилококи.
3. Проучвания върху механизмите на резистентност към антимикробни средства от най-ново поколение
4. Филогеномни проучвания върху *Clostridioides difficile*
5. Въвеждане на нови методики за анализ на генна (хипер)експресия и регулация на ефлуксни помпи и порини и тяхната роля при мултирезистентните фенотипове.
6. Развиване на методи за детекция на т.нар „окултна хетеро-резистентност“ към колистин (резистентност която може да се развие, в хода на терапията и не се поддава на доказване с референтните методи).

II. Проекти

1. Проект от Конкурс за фундаментални научни изследвания финансирани от ФНИ- КП-06-Н23/5 „Проучване върху геномните характеристики, обуславящи лекарствената резистентност (резистом) и вирулентността (вирулом) при екстензивно и пан-резистентни *Pseudomonas spp.*” – ръководител Доц. Иван Иванов, дм

2. Европейска мрежа EURGen-RefLabCap и проект : European Antimicrobial Resistance Genes Surveillance Network Reference Laboratory Capacity (EURGenRefLabCap)
3. НАЦИОНАЛЕН ПЛАН ЗА ДЕЙСТВИЕ СРЕЩУ АНТИМИКРОБНАТА РЕЗИСТЕНТНОСТ 2024-2027

III. Референтна и лечебно-диагностична дейност.

- **Надзор на АМР:** Фенотипно и генетично характеризиране на мултирезистентни (в това число и XDR и PDR) клинично значими изолати от страната : идентификация; потвърждаване на идентификация; определяне на антибиотична чувствителност според EUCAST и доказване на гени и мутации, асоциирани с антимикробна лекарствена резистентност. Срок – постоянен
- Разширяване на обхвата на надзора чрез междуведомствена колаборация с Референтната лаборатория по АМР на НДНИВМИ към БАБХ: изследване на животински MDR щамове и механизми на резистентност с епидемичен потенциал Срок – постоянен
- Потвърждаване и генетично характеризиране на продуценти на карбапенемази и резистентност към полимиксини с епидемиологично значение чрез бързи фенотипни и PCR- базирани методи Срок – постоянен
- Епидемиологично маркиране за проучване на взривове от мултирезистентни бактерии: WGS. Срок – постоянен
- Идентификация на клинично значими бактерии чрез MALDI-TOF (акредитиран метод)
- Специализираните изследвания включват доказване на *Clostridioides difficile* във фецес чрез Real-time PCR Срок – постоянен
- Организиране и провеждане на външния контрол на мрежата микробиологични лаборатории от страната „Оценка на качеството на микробиологичната диагностика (първо, второ или трето ниво)“
- Събиране и обработка на национални данни за употребата на антимикробни средства и подаване към ESAC-NET (ECDC).
- Участие в международни системи за контрол на качеството: ECDC External quality assessment of laboratory performance – European Antimicrobial Resistance Surveillance Network (EARS-Net)
- Участие във външен контрол на INSTAND (Дюселдорф, Германия).

IV. Учебна дейност

- Обучение на докторанти - в лабораторията са зачислени двама редовни докторанти

- Организиране и провеждане на тематични курсове по програми за СДО български специалисти Антимикробна химиотерапия – 5 дена
- Санитарна микробиология – 5 дена
- Провеждане на индивидуално обучение от специалисти в НРЛ-КМАР за СДО
Тема: Микробиологично доказване на карбапенемази и резистентност към полимиксинови препарати

Изготвил:.....

/Зав. НРЛ-КМАР - доц. И.Иванов, дм/