



Резюме на проект по Фонд „Наука“ № 19006 – Конкурсна сесия 2019:

**„Оценка на автоматизираната система HB&L Uroquattro за бърза
диагностика на инфекциите на уринарния тракт“**

Ръководител: Проф. д-р Теменуга Жекова Стоева, дм

Уроинфекциите засягат огромна група пациенти: всички възрастови групи, двата пола, болничната и амбулаторната медицина. Бързината и акуратността на получения резултат от микробиологичното изследване са водещи за лечението на пациента.

Настоящият проект има за цел да направи оценка на автоматизирана лазерно базирана технология за бактериален растеж (HB&L UroQuattro, Alifax) спрямо конвенционалната урокултура. За целите на проучването ще бъде направен автоматизиран 3 часов скрийнинг и паралелен класически 24-часов метод върху изкуствени хранителни среди. Бактериалните причинители ще бъдат идентифицирани чрез биохимични мануални тестове и автоматизираната система Vitek 2 (BioMerieux). Чувствителността към антимикробни лекарствени средства ще бъде проучена едновременно чрез автоматизираната система HB&L Uroquattro, дисково-дифузионния метод на Бауер-Кърби и чрез определяне на минималните потискащи концентрации на антибиотиците чрез автоматизираната система Vitek 2 (BioMerieux).

Използването на тази съвременна апаратура за уринен анализ ще позволи разширяване на диагностиката на уроинфекциите чрез проследяване на резидуалната антимикробна активност на бактериостатични субстанции в клиничния материал.

Паралелната работа по двата метода ще даде отговор доколко автоматизацията на всяка стъпка от постъпването на материала до изписването му съкращава финансов, времеви и човешки ресурс. Установяването на локалната антибиотична резистентност ще подпомогне терапията при амбулаторни пациенти с уроинфекции.

Постигнати резултати:

Предвид значителния брой изследвани проби урина в амбулаторните и болнични микробиологични лаборатории, използването на автоматизираната система HB&L Uroquattro значително подобрява дейността в микробиологичните лаборатории. Реализирането на проекта и получените резултати за чувствителност, специфичност, PPV и NPV съответстват напълно на поставените изследователски цели, а именно да се оцени автоматизираната система за бърза детекция на бактериален растеж в проби урина. Проучени са нивата на резистентност към набор от антимикробни лекарствени средства в голяма колекция от бактериални изолати, асоциирани с уроинфекции и се доказва висока степен на конкордантност на резултатите, получени в рамките на 3 часа с

HB&L Uroquattro с резултатите, получени чрез дисково-дифузионния метод и автоматизираната система Vitek 2. Силно положителните проби са доказвани още в първия час от изследването, а резултатът от изпитване чувствителността към антибиотици директно от пробите урина са получени в следващите 3-5 часа (резултат в рамките на 1 ден). За първи път в България е проведено изпитване за остатъчна антимикробна активност в уринни проби, което подпомага интерпретацията на културелното изследване (особено в случаите на не-съобщена антибиотична терапия) и предотвратява получаването на фалшиво отрицателни резултати.

Установен е етиологичния спектър на инфекциите на уринарния тракт в голяма група амбулаторни пациенти. Резултатите от проекта доказват значително съкращаване на лабораторните разходи чрез внедряването на автоматизираната система в рутинната практиката, намаляване на диагностичните грешки, свързани с мануалния тип работа, както и субективизмът при отчитане на пробите. На базата на получените резултати от локалната резистентност (Варненски регион) са разработени препоръки за емпирична антибиотична терапия на инфекциите на уринарния тракт. Натрупана е клинична и микробиологична информация за голям брой пациенти с уроинфекции в базата данни на автоматизираната система, които могат да бъдат използвани в бъдещо епидемиологично проучване за оценка тежестта на антибиотичната резистентност, свързана с различни клинични синдроми (в т.ч. уроинфекции).