Медико-диагностична лаборатория ЦибаЛаб ЕООД
София 1330, бул."Акад. И. Е. Гешов" 2Е (Бизнес Център Сердика), тел. 0700 112 42,
www.cibalab.com, e-mail: office@cibalab.com

ЛАБОРАТОРИЯ CibaLab

PCR- базиран тест за детекция на метицилин-резистентен *Staphylococcus aureus (MRSA)* - FluoroType MRSA

М. Боянова-Машкина, доктор, МДЛ ЦибаЛаб ЕООД

1. Същност

Бактериите от вид *Staphylococcus aureus* представляват Грам-положителни коки. Те са най-честите причинители на стафилококови инфекции в човешкия организъм, водещи до широк спектър клинични изяви – от кожни / раневи инфекции до потенциално летални като сепсис и ендокардит.

Метицилин-резистентият *Staphylococcus aureus* (MRSA) е един от най-важните патогени, свързани с болничен престой, който причинява усложнени инфекции, тъй като голяма част от тези щамове са полирезистентни – към всички □-лактамни антибиотици (пеницилини и цефалоспорини) и в много случаи към макролиди, тетрациклини и др.

Доскоро инфекциите с MRSA бяха ограничени почти изцяло до хоспитализирани пациенти (т.нар healthcare-associated (HA) – MRSA). Все по-често се установяват MRSA изолати при здрави хора, без пряко или косвено взаимодействие с болнични заведения (т.нар community-associated (CA)- MRSA).

Въз основа на структурата на специфичен участък от хромозомата на патогена - SCCmec (staphylococcal cassette chromosome *mec),* който съдържа гена за метицилинова резистентност (*mecA)* понастоящем се разграничават единадесет типа MRSA обозначени с I – XI. Типове I, II и III се идентифицират предимно при MRSA инфекции свързани с болничен престой и те са мултирезистентни, докато типове IV и V се открива при инфекции, придобити в обществото. Продължават да се откриват и нови типове и подтипове.

Установяването през 2011г. на MRSA с дивергентен *mecA* ген, обозначен като *mecC* е от изключително значение за клиничната практика, тъй като може да бъде погрешно определен като чувствителни на метицилин *S. aureus* (MSSA).

2.Аналитичен принцип

За детекция на MRSA прилага полимеразна верижна реакция (PCR) и отчитането става чрез флуоресцентно белязани сонди, което осигурява висока чувствителност. Тестът идентифицира типове I, II, III, IV и V, както и хомоложния *mecC* ген за повишаване надеждността на теста. Анализът се извършва директно на проба взета от пациента без да е необходимо култивиране и позволява идентифициране на MRSA в смесени инфекции с MSSA или коагулаза-негативни стафилококи.

3. Клинично значение и информативно съдържание

Разграничаването на MRSA щамовете от другите щамове на *S.aureus* има важно значение за лечението на пациенти със стафилококови инфекции.

- Инфекцията с тази група резистентни микроорганизми се асоциира с по-голям риск от терапевтичен неуспех, повишена смъртност и високи разходи за болнични грижи.
- Тежестта на MRSA-асоциираните болести варира от локализирани кожни и раневи инфекции до тежки животозастрашаващи състояния като: ендокардит, пневмония и сепсис.
- MRSA може лесно да се предава от пациент на пациент, както и от болничен персонал на пациенти.

Изследването за MRSA е препоръчително в следните случаи:

- Високо рискови пациенти:
  -Преди големи хирургични операции: коремни, ортопедични, кардиологични, неврохирургични;
  -С травми, хоспитализирани по спешност;
  -пациенти в отделения за интензивни грижи;
  -С онкологични заболявания.
- Пациенти с безсимптомно носителство, както и контактни на такива с доказан Метицилин-резистентен S.aureus.
- Болничен персонал от хирургични, травматологични, акушеро-гинекологични и отделения за интензивни грижи.

4. Материали за изследване:

- За носителство на MRSA - носен секрет, гърлен секрет
- За доказване на налична инфекция преди започване на терапия – секрет в зависимост от локализацията на инфекцията

Използвана литература

1.Boucher H, Miller LG, Razonable RR. Serious infections caused by methicillin-resistant Staphylococcus aureus. *Clin Infect Dis*. 2010 Sep 15;51 Suppl 2:S183-97

2. Ito T1, Kuwahara-Arai K, Katayama Y, Uehara Y, Han X, Kondo Y, Hiramatsu K. Staphylococcal Cassette Chromosome mec (SCCmec) analysis of MRSA. *Methods Mol Biol.* 2014;1085:131-48. doi: 10.1007/978-1-62703-664-1_8.

3. Turlej A1, Hryniewicz W, Empel J. Staphylococcal cassette chromosome mec (Sccmec) classification and typing methods: an overview.*Pol J Microbiol*. 2011;60(2):95-103.

09.05.2016г. С пожелания за ползотворна съвместна дейност: (Д-р Д. Петкова – управител)