

RAPID POLYMYXIN NP

Odkrivanje občutljivosti in odpornosti enterobakterije do polimiksinov (kolonije in krvne kulture)

10 testov (REF 23000)



CPB 0405-SL-2018-02

Samo za diagnozo *in vitro*, samo za profesionalno uporabo

Preizkusi so za enkratno uporabo.

I - NAMEN

Test Rapid Polymyxin NP lahko zazna občutljivost in odpornost na enterobakterije proti polimiksinom (polimiksin E ali kolistin in polimiksin B) izbakterijske kulture na sredstvu agarja ali pozitivne krvne kulture.

2 - INTERES

Razvoj multi-rezistentnih bakterij za več družin antibiotikov (tako imenovani multi-rezistentni bakteriji ali BMR) predstavlja izziv javnega zdravja z drastičnim zmanjšanjem terapevtskih možnosti zdravljenja in zvišanja stopnje umrljivosti v enotah za intenzivno nego. Med BMR so enterobakterije (*Escherichia coli*, *Klebsiella pneumoniae*, *Enterobacter cloacae* ali druga v rsta) so glavni vir BMR bacilov gram negativnih. Odgovorni so za najpogostejše okužbe imunosti (urinarni, pljučni, intraabdominalni, krvni) in nosokomialni. Poleg tega je njihova pridobljena odpornost na β -laktamine (Penicilini, cefalosporini, monobaktam) in razširjenem spektru aminoglikozidov in o kinolonih se vse bolj poroča po svetu.

Ta razvoj BMR bakterij je oživel zanimanje za staro vrsto antibiotikov, polimiksin (polimiksin E ali kolistin in polimiksin B), ki se na splošno štejeta za molekule, ki so v skrajnem primeru.

Vendar pa vedno večja uporaba kolistina vodi k pojavu in množenju novih sevov *Enterobacteria*, ki so odporni proti kolistinu in karbapenemom, in predstavlja novo grožnjo trajnosti terapevtskega arzenala Nadzorovanje terapevtskih ovir in nadzor nalezljivih tveganj v kliničnih kontekstih zato zahtevata hitro oceno profilov občutljivosti in odpornosti bakterijskih sevov na kolistin.

Metode, ki so trenutno na voljo za to določitev občutljivosti ali odpornost proti kolistinu niso prilagojene klinični in bolnišnični negi. Ocenjujejo se dolgočasno, dolgo 24h, MIC v tekočem sredstvu) ali manj zanesljive kot v primeru difuzijske metode na agarju .

Hitri polimiksin NP test se uporablja za določitev odpornosti entero kolistinskih bakterij v manj kot 3 urah in to v občutljivi in specifični fazi. Ta test je hiter, enostaven za uporabo, enostaven za branje in prilagojen vsem analitskim laboratorijem. Uporablja tekočo metodo odkrivanja vseh fenotipskih odpornosti, ki omogočajo izvajanje takojšnjega mesta ustrezne antibiotične terapije ali identifikacije oseb s kolistinsko odpornimi sevi omejenimi na difuzijska tveganja epidemije.

3 – NAČELO

Test Rapid Polymyxin NP temelji na načelu, ki ga je opisal Nordmann, Jayol in Poirel (1-2-3).

Ta tekoča metoda se opira na kolorimetrično detekcijo hitrega presnavljanja glukoze, povezanega z rastjo bakterij, v prisotnosti določene koncentracije kolistina

Vizualizira se kislost kultivnega gojišča zaradi te rasti s spremembo barve od oranžne do rumene na pH indikatorju (fenol rdeča).

4 - REAGENTI

Opis	Količina
NaCl RP : steklenica 3 mL tekoče sredstvo, ki vsebuje 0,85 g / L NaCl za pripravo inokuluma	12
RP Medium : 1,5 mL viala za kulturo gojišča za enterobakterije na osnovi bujona Mueller-Hinton (25 g / L), prilagojenega v kationih, glukoze pri 10 g / L in fenol rdeče (50 mg / L) kot pH indikator	10
RP kolistinske galerije : Galerija ki vsebuje epruveto za negativno kontrolo C-, ki vsebuje testno vodo pri koncentraciji 2 μ g / mL in kontrolni vdolbinici bakterijska rast C +. Galerija je pogojena aluminijasti vreči z integriranim sušilnim sredstvom	10
RP TC (krmiljenje turbine) : Steklenica 3 mL za raztopino barijevega sulfata kot krmiljenja motnosti	1
Zapiranje sistema : Zaščitni pokrov za galerijo semenska prosojna plastika	10

5 - PREVIDNOSTNI UKREPI

Reagenti v tem kompletu so samo za *in vitro* diagnostično uporabo in jih morajo ravnati pooblaščen osebe.

Vzorci, bakterijske kulture in semenski reagenti so potencialno okuženi, jih je treba ravnati z običajnimi previdnostnimi ukrepi v skladu s higienskimi predpisi in predpisi, ki veljajo v državi uporabe za to vrsto izdelka.

Priporoča se uporaba mikrobiološke varnostne postaje (PSM).

Ne uporabljajte reagentov po datumu izteka roka uporabnosti.

Reagente je treba hraniti pri temperaturi med +2 in +8°C.

Pred uporabo ne uporabljajte poškodovanih ali slabo shranjenih reagentov.

Ne uporabljajte srednje velikih vial, ki kažejo znake puščanja.

Rezultati, dobljeni s testom Rapid Polymyxin NP, odražajo občutljivost ali odpornost proti kolistinu sevov enterobakterij, ki so prisotni v vzorcu, vendar jih ni mogoče uporabiti sami za izvedbo klinične diagnoze. To mora storiti zdravnik na podlagi bioloških rezultatov in kliničnih znakov.

6 - ZBIRANJE VZORCEV

Mikroorganizmi, ki jih je treba testirati, morajo biti prednostno izolirani na medijih, ki ne vsebujejo kisle kulture, kot so Luria Bertani, Mueller Hinton, Columbia agar 5% ovčje krvi, čokoladni agar-PolyVitek, Eosin metilen modri agar ali kromogene agarne plošče. Iz seznama takšnih medijev so izključeni npr. Agarji tipa Drigalski. Preskus je treba opraviti iz nedavno pridobljenih kolonij (15 do 24 ur inkubacije). *Enterobacteriaceae* iz vzorcev krvi lahko testiramo neposredno iz monomikrobnih krvnih kultur, inkubiranih pod aerobnimi ali anaerobnimi pogoji.

7 - PRIPRAVA IN OHRANJANJE REAGENTOV

Vsi dobavljeni reagenti so pripravljene za uporabo. Komplet in reagenti, shranjeni pri +2 +8°C v originalni embalaži, so stabilni do izteka roka uporabnosti, ki je naveden na kompletu.

RP Medium in RP NaCl reagenti so samo za enkratno uporabo.

Če se reagent RP TC uporabi za kalibracijo inokul iz izoliranih kolonij, ga je treba shraniti, dokler se ne uporabi zadnji reagent RP Medium v kompletu.

RP TC reagent shranite pri +2 +8°C in zaščitite pred svetlobo.

8 - REAGENTI IN POTREBNI MATERIALI, KI NISO NAVEDENI

Posode za kontaminirane odpadke

merilnik gostote

Pipette in stožci

Pečica je na +36°C +/- 2°C

9 - OPERATIVNI POSTOPEK

9.1 PREIZKUS IZ IZOLIRANIH KOLONIJ V GELOZNIH SREDSTVIH

GRAM negativnega bakterijskega fenotipa je treba preveriti z izvajanjem barvanja v barvah GRAM.

Preskus je treba izvesti le iz kolonij, opredeljenih kot *Enterobacteria*, in izključiti, med drugim, *Pseudomonas aeruginosa* in *Acinetobacter baumannii*.

Reagente segrejemo na sobno temperaturo 10 minut. Pred inkubacijo medija RP za 10 min pri 37°C

Odstranite lepilo, ki pokriva spodnji del galerije (vodnjaki 1, 2 in 3).

• Priprava negativnega nadzora:

Porazdeli v dobro C-št.1:

-75 μ L RP Medij ni inokuliran

-25 μ L RP NaCl ni inokuliran

• Priprava bakterijske suspenzije v steklenici RP NaCl:

Preluknjite tri do štiri enake izolirane kolonije z uporabo 10 μ L oje ali zamašene pipete Pasteur.

Raztopite v steklenici RP NaCl in dobro premešajte.

• Standardizacija inokuluma:

Priporočljivo je standardizirati inokulum z uporabo denzitometra. Toda steklenica RP TC je na voljo v pogojih dobre uporabniške prakse (glej odstavke BP RP TC).

- Uporaba denzitometra

Z uporabo denzitometra preverite, ali je zametnost medijev, ki se uporabljajo, med 3 in 3,5 Mac Farland (Mc F). Treba je upoštevati najnižjo vrednost, ki jo dobimo z obračunom steklenice v napravi.

Če je Mc F manjši od 3 (nezadostni inokulum), ponovno zaprite steklenico, dokler ne dobite McF med 3 in 3,5. Če je Mc F večji od 3,5 (preveč obogaten inokulum), ga razredčite z novo vialo RP NaCl, dokler ni motnost pravilna. V ta namen sta priložena 2 dodatna steklenička RP NaCl in jo je treba po uporabi zavreči.

V primeru nezdržljivosti dobavljene steklenice RP NaCl in denzitometra je priporočljivo:

- vsebino prenesite v cev, združljivo z napravo,

- dobite vrednost pri 0 Mc F,

- nato dodajte kolonije, dokler ne dobite Mc F na 3-3,5.

- V primerjavi s steklenico RP TC

Ta metoda vizualnega branja je lahko subjektivna in zahteva dobro laboratorijsko prakso, da se zagotovi zanesljivost pridobitve 3-3,5 Mc F v inokulirani steklenici RP NaCl.

Da bi zagotovili, da se pričakovana optična gostota inokulirane RP NaCl bučke doseže v primerjavi z motnjo dobavljenega RP TC, je treba validirati metodo za nastanek motnje inokuluma.

Metodologija:

Prilagodite motnost semenskega medija na tisti del krmilnika za motnost RP TC s pomočjo črnih črt z oznako vial. Če je treba prilagoditi motnjo, delajte, kot je bilo že navedeno.

• Priprava inokuluma v mediju RP in distribucija v galeriji:

Prenesite 500 µL RP NaCl, posejano v steklenico RP Medium.

-Podobno homogenizirate in razdelite semenjeno srednjo RP:

-100 µL v preskusu vdolbinice št. 2 (ki vsebuje kolistin)

-100 µL v vrtni št. 3 bakterijske kontrole rasti C + (brez kolistina)

Galerijo pokrijte tako, da vključite pokrov "zapiralnega sistema".

Prepoznajte galerijo z navedbami preskušene vzorca.

Inkubirajte tunel pri +36 +/- 2°C 2 do 3 ure.

Prvo opazovanje je mogoče opraviti po 2 urah inkubacije (glej pogoj za branje in razlago končnega rezultata v odstavku 10 - branje in razlaga).

9.2 PRESKUS IZ POZITIVNE HEMOKULTURE

Preskus je treba izvesti le iz pozitivne monobiobne krvne kulture, ki vsebuje enterobakterije (in izključuje zlasti, *Pseudomonas aeruginosa* in *Acinetobacter baumannii*) ki ju je določil MALDI TOF.

Reagente segrejeemo na sobno temperaturo (+18 +25°C) 10 minut.

Pred inkubacijo medija RP za 10 min pri 37°C

Odstranite lepilo, ki pokriva spodnji del galerije (epruvete 1, 2 in 3).

Priprava negativnega nadzora:

Porazdeli v dobro C-št.1:

- 75 µL neinokuliranega RP medija

- 25 µL neinokuliranega RP NaCl

Priprava bakterijske suspenzije v steklenici NaCl RP: Prenesite 300 µL monomikibialne pozitivne krvne kulture v RP NaCl stekleničko Dobro premešajte

Priprava inokuluma v mediju RP in distribucija v galeriji:

Prenesite 500 µL RP NaCl, ki je inokuliran v stekleničko zdravila RP.

Dobro premešajte in izločite inokulirani RP medij:

- 100 µL v preskusu vdolbinice 2 (vključno s kolistinom)

- 100 µL v izviri 3 bakterijske kontrole rasti C + (brez kolistina)

Galerijo pokrijte tako, da vključite pokrov "zapiralnega sistema".

Prepoznajte galerijo s preizkušenim vzorcem.

Inkubirajte tunel pri +36 +/- 2°C **2 do 4 ure**. Prvo opazovanje je mogoče opraviti po 2 urah inkubacije (glej pogoj za razlago končnega rezultata, odstavek 10 - branje in razlaga).

10 - ODČITEK IN RAZLAGA

Odčitavanje rezultatov temelji na prepoznavanju in primerjavi barve testne vdolbinice s tistimi iz C + in C-epruvet.

Negativni nadzor branja (negativni kontrolni vod C- št.1) :

Negativna kontrolna epruveta # 1 (C-) ima začetno (oranžno) barvo medija. Glede na to kontrolo se naredi ocena premera barve preskusne vdolbinice.

Če je epruveta C- rumene barve, je neveljaven. V tem primeru rezultata ne razložite in ponovite test.

Validacija (pozitivni kontrolni vod C + n° 3) :

Preverite, ali je medij, ki ustreza kontroli rasti bakterij (C +), rumen.

Branje in interpretacija vrtnice Test št. 2:

Sprememba barve medija, na začetku oranžne, rumene / oranžne ali rumene, kaže na sposobnost razvoja seva v koncentraciji 2 µg / mL kolistina.

Po drugi strani pa odsotnost spremembe barve medija kaže, da je bil razvoj seva inhibiran pri koncentraciji 2 µg / mL kolistina.

• Inokul iz izoliranih kolonij

Preverite prve rezultate po 2 urah inkubacije.

Če C + pozitivni kontrolni vod (epruveta št. n°3, kontrolna rast bakterij) kaže rumeno smer, nato pa odčitajte preskusno vodo (vrtina št. n°2):

1 / če je premer epruvete rumen (ali rumen / oranžni in svetlejši v barvi) da se kontrolira negativno C- (epruveta št. n°1), potem je sev odporen na kolistin

2 / če je epruvetin TEST oranžen (z oranžno barvno intenziteto, enako No C- n°1), nato galerijo ponovno inkubirajte za 1 uro, da izvedete novo branje. Končni rezultat je 3 ure inkubacije.

• Inokulum iz pozitivnih krvnih kultur

Naredite prvo opazovanje po 2 urah inkubacije.

Če C + pozitivni kontrolni vod (epruveta št. n°3, kontrolna rast bakterij) kaže rumeno smer, nato pa odčitajte preskusno vodo v epruveti:

Preskus (epruveta št. n°2):

1 / Če je TEST epruvete rumen (ali rumen / oranžen) in lažji barvi od C-negativne kontrolne vdolbinice (epruveta št. n°1), je sev odporen na kolistin

2 / če je TEST epruvete oranžen (oranžne barve intenzitete, ki je enaka vrtni C- n°1), nato galerijo ponovno inkubirajte 2 uri, da izvedete novo branje. Končni rezultat je 4 ure inkubacije.

Trenutno ni na voljo nobenih kritičnih koncentracij v skladu s preusmeritvijo CLSI (4-5) za enterobakterije. Seve so zato opisane kot občutljive ali odporne na kolistin v skladu z merili za interpretacijo, ki jih priporoča standard EUCAST (6):

Enterobakterijski sev MIC s kolistinom ≤ 2 µg / mL je opredeljen kot občutljiv (inhibirana rast bakterij, pomarančna barva medija).

-sev tipa enterobakterija iz MIC v kolistin MIC > 2 µg / mL je

kategoriziran kot odporen (neobstoja rast bakterij, rumena / oranžna ali rumena barva medija).

11 - NADZOR KAKOVOSTI

Nadzor preskusa se lahko izvede s snovmi zbiranja:

- *Escherichia coli* ATCC 25922, seva **občutljiva** s kolistinom po 2 urah inkubacije (C-oranžno dobro, **oranžno TEST dobro** dobro C + rumeno)

- *Proteus mirabilis* ATCC 25933, seva **odporen** s kolistinom po 2 urah inkubacije (C-oranžno dobro, **rumeno TEST dobro** dobro C + rumeno)

- *Escherichia coli* NCTC 13846 (pozitiven MCR1), sev **odporen** s kolistinom po 2 urah inkubacije (C-oranžno dobro, **rumeno TEST dobro** dobro C + rumena).

12 - VZROKI NAPAKE - POSEBNI PRIMERI

Inokulacijo vdolbinic je treba opraviti v 60 minutah po zaključku suspenzije bakterij pri motnosti Mc F 3-3,5 v reakciji z RP NaCl.

Barvni premik pozitivne kontrole (dobro n°3) galerije pred 2 urami inkubacije ne pomeni, da so rezultati testnih vrtnic interpretabilni.

Predčasno branje pred priporočenimi 2 urami inkubacije lahko privede do napačnega rezultata: napačna občutljivost na kolistin za odporen sev.

Če pozitivni nadzor galerije (vdolbinice n°3) ne kaže pričakovane barvne (rumene) barve, potem ni mogoče razlagati nobenih epruvet. Treba je opraviti nov test.

Nujno je, da se ne prekorači inkubacijski čas za branje končnih rezultatov **3 h za teste, opravljene iz inokuluma iz izoliranih kolonij in 4 ure za tiste iz pozitivnih krvnih kultur..**

Za krvne kulture je nujno upoštevati priporočeni inkubacijski čas 2h do 4h.

Hkratna prisotnost občutljivega seva in odpornega seva iste vrste enterobakterij v bujni hemokulturi ne preprečuje odkritja odpornega seva.

Prisotnost kolistinško občutljivega enterobakterijskega seva lahko prikrije zaznavanje odpornosti druge vrste enterobakterij, ki je naravno odporna in sočasno prisotna v juhi za krvno kulturo.

Vzorci krvi je treba preskusiti iz monomikrobnih krvnih kultur.

13 - OMEJITVE METODE

Preizkusi bakterijskih kolonij naj ne bi bili izolirani na plošče, katere načelo je razodetje zakisljevanja okolja (npr: Drigalski, bromokrezol vijolično (BCP) in MacConkey,) ki ni primeren za izvedbo preskusa Rapid polimiksin NP. Predvsem je treba presaditi na ustreznem mediju (glej odstavek 6 - Zbiranje vzorcev).

V primeru inokulacije iz pozitivnih krvnih kultur sedimentacija rdečih celic na dnu vrtnic ne ovira branja in razlage barvnega premika.

Za testiranje iz izoliranih kolonij se upoštevanje inokulacijskega testa iz standardnega inokuluma med 3 in 3,5 McF zagotavlja preskusna učinkovitost.

Meja zaznavnosti (ali analitska občutljivost) je 10⁷ CFU / mL; to ustreza minimalni bakterijski obremenitvi, ki je potrebna za odkrivanje sevov, odpornih proti kolistinom, v vzorcu San-Guinea. Bakterijska gostota manj kot 10⁷ CFU / mL v juhi krvne kulture lahko predstavlja lažne negativne rezultate.

14 - PREDSTAVITVE

14.1 IZVAJANJE PRESKUSA IZ ISOLIRANIH KOLONIJ

Oceno uspešnosti test Rapid polimiksin NP je realizirana znotraj enote, nastajajočih odpornosti na antibiotike (INSERM, na fakulteti za znanost univerze Fribourg, Švica), v primerjavi z metodo za določanje k najmanjših koncentracij v-hibitricitih (MIC) v tekočem mediju (mikrorazredčitev bujona Mueller-Hin-tonu uporablja prilagojeno kation, kot je opisano v smernici, klinični laboratorij inštituta za Standard (4-5), ki je znan kot referenčna metoda.

Bakterije v študiji izhajajo iz različnih mednarodnih kliničnih vzorcev in so razdeljene glede na naslednje vrste:

Vrsta	Število preizkušen	Vrsta	Število preizkušen	Vrsta	Število preizkušen
<i>Klebsiella pneumoniae</i>	113	<i>Enterobacter absuriae</i>	2	<i>Proteus stuartii</i>	1
<i>Escherichia coli</i>	40	<i>Morganella morgani</i>	2	<i>Proteus vulgaris</i>	1
<i>Enterobacter cloacae</i>	16	<i>Proteus mirabilis</i>	2	<i>Salmonella concord</i>	1
<i>Citrobacter freundii</i>	8	<i>Proteus rettgeri</i>	2	<i>Salmonella isangi</i>	1
<i>Citrobacter koseri</i>	8	<i>Salmonella enterica</i>	2		
<i>Enterobacter aerogenes</i>	8	<i>Serratia marcescens</i>	2		
<i>Klebsiella oxytoca</i>	8	<i>Salmonella sp.</i>	2		

219 Sevi Enterobacteriaceae so bili izbrani iz najbolj reprezentativnih vrst enterobakterij, ki obsegajo 78 dovzetnih sevov in 141 kolistinsko odpornih sevov.

Med odpornimi sevi opazimo različne molekularne mehanizme odpornosti na polimiksine (kromosomsko, plazmidno, intrinzično ali nespecifično).

MIC-ji sevov kolistina in njihov mehanizem odpornosti so naslednji:

MIC (µg/mL)	0,125	0,25	0,5	<1	1	2	4	8	16	>16	32	64	128	>128
Število za sev	9	1	1	60	3	4	8	18	19	10	21	33	20	12

Mehanizmi odpornosti			Število sev
Lastna upornost (naravna)			10
Pridobljena odpornost	kromosomski	heteroodpornost	2
		MgrB mutacija genov	70
		Mutacija PhoP gena ali Q	2
		mutacija PmrA ali B gena	10
	plazmidno	mutacija gena mcr-1	30
Neznan mehanizem			17

Bakterijske seve smo ponovno izolirali na agarju (Luria Berta-ni, Mueller Hinton, Columbia 5% krvi) 18-24 ur, da smo vzporedno z določanjem MIC testirali hitri polimiksin NP s tehniko tekoče mikro razredčitve CLSI.

Hitri polimiksin NP test smo interpretirali po 2h in 3h inkubaciji. Odstotek kliničnega skladnosti testa hitro polimiksin NP je 97,7% v primerjavi s tekočo MIC metodo. Občutljivost testa je 99,3%, specifičnost pa je 94,9%.

Obstajajo 4 velika razhajanja (DM) (MIC med 1 in 2 mg / L) in zelo velika razhajanja (DTM) (sev *Klebsiella tire-moniae* 8 mg / L MIC, katerega mehanizem odpornosti ni znan).

Odstotek klinične usklajenosti z 1 razredčino je 99,1%. Traja 1 DM in 1 DTM.

Glede inkubacijskega časa so vsi sevi dali interpretirni rezultat v 2 urah. Poleg tega je profil občutljivih sevov stabilen tudi po 3 urah inkubacije.

14.2 IZVAJANJE PRESKUSA IZ POSLEDNIH GOSPODARSTEV

Skupne dosežke, pridobljene s kombinacijo dveh vrst krvnih kultur proto-tokolov:

Dosežki	Hemokultura klinično	Krvne kulture obogaten *	Celokupno
Občutljivost	66,7%	98%	96,3%
Specifičnost	100%	100%	100%

* obogaten: krvne kulture, dopolnjene s sevi enterobakterij, občutljivih ali odpornih na kolistin

• Izvedba testov, izvedenih iz pozitivnih kliničnih krvnih kultur

27 Pozitivne klinične krvne kulture, vsebovane v aerobnih in anaerobnih kašicah (BD BACTEC Plus Aerobic / F Plus) Anaerobna / F) iz neupliciranega vzorca bolnika, je odkril avtomat Becton Dickinson FX in analiziral CHUV Lausanne, Švica, Pr. G. Greub.

Porazdelitev testirane vrste je 19 *Escherichia coli*, 2 *Kleb-siella pneumoniae*, 2 *Klebsiella oxytoca*, 2 *Enterobacter aerogenes*, 1 *Proteus mirabilis* in 1 *Serratia marcescens*.

Dva seva naravne odpornosti na kolistin (*Proteus mirabilis*, *Serratia marcescens*) dala dosledno pozitivne rezultate v 4 urah inkubacije za vsako stanje aerobne in anaerobne kulture.

Sevanje *Klebsiella pneumoniae* odporen na kolistin (MIC = 8 mg / L) ni bilo zaznano (lažno negativen rezultat) v 4 urah po inkubaciji testa.

Za klinične krvne kulture je občutljivost testa 66,7%, specifičnost pa je 100%.

Gostota bakterij vseh citrusov v krvni kulturi, ki so jih testirali v tej študiji, je bila $\geq 10^7$ CFU / mL, z izjemo 2 anaerobnih stekleničk pri 10^6 CFU / mL.

• Predstave testov, izvedenih iz kultur energije v krvi:

Za testiranje bolj odpornih sevov je CHUV izvajal protokol obogatene krvne kulture.

Od testiranih 72 sevov je bilo 51 odpornih sevov vsebovanih različnih genotipov odpornosti proti kolistinu in 21 sevov. Za vsak sev smo testirali aerobne in anaerobne steklenice.

Od 51 odpornih sevov smo opazili eno neskladnost s sevom *E. coli* MCR-1 (lažni negativen rezultat).

Za obogatene krvne kulture je občutljivost testa 98% in specifičnost je 100%.

15 - ODSTRANJEVANJE ODPADKOV

Odpadke je treba odstraniti v skladu s higienskimi predpisi in zakoni, ki veljajo za to vrsto reagentov v državi uporabe.

16- Viri

1 - Nordmann P, Jayol A, Poirel L . 2016. Rapid detection of polymyxin resistance in Enterobacteriaceae. Emerg Infect Dis 22:1038-1043

2 - Nordmann P, Jayol A, Poirel LI, EP15305409.3: «Test for determining susceptibility to resistance to polymyxins in Enterobacteriaceae», 20th March 2015

3 - Jayol A, Dubois V, Poirel L, Nordmann P. 2016 Rapid detection of polymyxin-resistant Enterobacteriaceae from blood cultures. J Clin Microbiol 54:2273-2277.

4 - Clinical and Laboratory Standards Institute. Methods for dilution of antimicrobial susceptibility tests for bacteria that grow aerobically: approved standard. 10. ed. Dokument M07–A10. Wayne (PA): Inštitut; Januar 2015.

5 - Clinical and Laboratory Standards Institute. Performance standards for antimicrobial susceptibility testing. 28. izdaja. Dokument M100–28. Wayne (PA): The Institute; 2018.

6 - Comité de l'Antibiogramme de la Société Française de Microbiologie. Recom-mandations 2017. European Committee on Antimicrobial Susceptibility Testing, V1.0 mars 2017.

Spremembe iz prejšnje različice so označene sivo.



ELITech MICROBIO
 Parc d'activités du Plateau
 allée d'Athènes
 83870 SIGNES
 FRANCE
 ☎: 33 (0)4 94 88 55 00
 ✉: 33 (0)4 94 32 82 61
<http://www.elitechgroup.com>