

MIKROBLADET

Nr 2 2019



Save the date!
2020 års Vårmöte och infektionsvecka
26-29 maj Fyrishov Uppsala



Hej och välkomna tillbaka efter sommarledigheten!

Hoppas ni alla hade en skön sommar och semester! Även i år bjöds det på sol, bad- och glassväder!

Vi kickstartar hösten med labombudsträff 4-5 oktober på hotell C i centrala Stockholm. Programmet är i stort sett spikat men eftersom vi gör mötet tillsammans tar vi gärna emot era tankar, idéer, spännande fall eller vad det nu kan vara! Hinns det inte med denna gång så kanske det kan platsa i vår tidning?

Arbetet med vårmötet är i full gång. Våren 2020 står Uppsala som värd och mötet kommer att hållas på Fyrishov 26-29 maj så "save the date" och sprid ordet! Inom en snar framtid kommer mötets hemsida vara uppe där information och schema kommer att uppdateras löpande. Länk kommer att finnas på mikrobiologi.net. Fundera gärna redan nu på om kansk just du/ni har något ni vill dela med er i form av ett abstrakt?

I detta nummer av Mikrobladet kommer ni att få lära känna styrelseledamoten Eva Alberg lite bättre, referat från vårmötet 2019, posters från mötet och annat smått och gott. Glöm inte att du gärna får höra av dig om du har något du vill få med i tidningen.

Glöm inte att besöka vår hemsida, www.mikrobiologi.net, för mer information.

Trevlig läsning!

/Camilla Lagheden, Ordförande i Riksföreningen För Mikrobiologi.

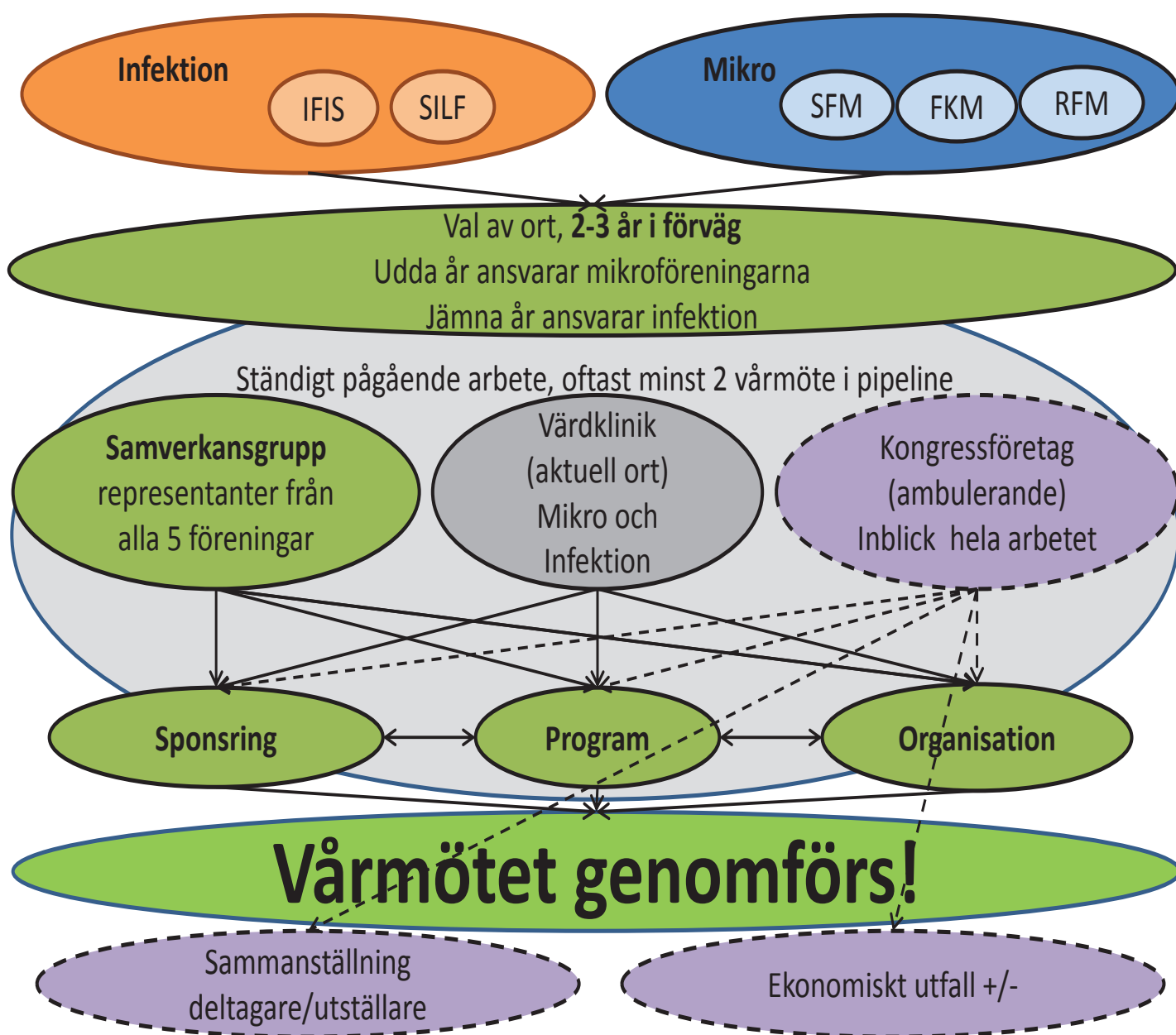
Har du/ni gjort något utvecklingsarbete på ditt lab som du som medlem i RFM skulle vilja dela med dig av till resten av Sveriges lab? Kanske har du någon spännande fallbeskrivning, tips eller nyhet? Eller bara helt enkelt vill berätta om hur en vanlig dag ser ut hos dig?

Vi tar gärna emot allt, stort som smått!

Välkommen att skicka artiklar och bilder till
josefin.bengtsson@regionorebrolan.se

Har du funderat på hur arbetet kring det årliga Vårmetet och Infektionsveckan egentligen går till? Vi har försökt göra en översiktsskiss över arbetsgången och visa hur många parter som faktiskt är delaktiga och vilket oerhört stort jobb som läggs ner i planeringen samt organiseringen av mötet. Alla inblandade gör verkligen ett fantastiskt arbete!

Hur ett vårmöte föds



RFM: Riksföreningen för mikrobiologi
 FKM: Föreningen för klinisk mikrobiologi
 SFM: Svenska föreningen för mikrobiologi
 SILF: Svenska infektionsläkarföreningen
 IFIS: Intresseföreningen för infektionssjuksköterskor

Samt alla företag som deltar i utställningen och ställer upp som sponsorer för mötet.

Vårmöte 2019 i Jönköping

Hej!

Årets vårmöte hölls i vackra Jönköping. Jag och mina kollegor från Gävle kom in med tåget längs Vätterns vackra strandkant dagen innan mötet. Det gav oss tid att äta lite god mat innan vi checkade in på hotellet som låg precis vid Elmia där mötet skulle hållas. På vårmötets webbplats stod det "Under veckan ges en unik möjlighet till dialog inom infektionsmedicin/mikrobiologi mellan läkare, sjuksköterskor, forskare, biomedicinska analytiker och representanter från läkemedelsindustri och diagnostikföretag." Detta fick jag uppleva och jag bär med mig nya kontakter från vår infektionsavdelning på Gävle sjukhus och ett samarbete för att öka förståelse för varandra har påbörjas. Första dagen började med en workshop om snabb blododlingsdiagnostik. Sohvi Hörkkö från Finland berättade om problemen de har med stora ytor med få läkare och laboratorium och hur de försöker lösa dessa problem. Synd att det inte finns ett bättre samarbete mellan Sverige, Norge och Finland.

Dags för invigning. Alltid kul att se vad årets möte har på agendan. Denna gång var det dans och en galen buktalare, syster Görel, som stod för underhållningen.

Det fortsatte med föreläsningar om fästingburna infektioner. Temat för det här vårmötet skulle jag nog säga var just fästingburna infektioner då flera föreläsningar var och snuddade på det ämnet. Jag visste att det är svårt att diagnosticera borreliainfektioner, men att det fanns en djungel av olika metoder och hur man preparerar prover hade jag ingen aning om. Att det dessutom finns en relativt nyupptäckt fästingburen patogenen vid namn Candidatus Neoehrlichia mikurensis var också ny information för mig.

Mellan föreläsningarna finns det tid att gå runt till alla utställare och det gäller att vara snabb för det är lätt att man missar att prata med någon utställare om man inte har en plan. Vissa utställare hade speakers corner, ett skönt sätt att få lyssna på deras presentationer av nya och gamla metoder och instrument.

Efter minglet blev jag nyfiken på föreläsningen "Symposium: Abdominella infektioner – en utmaning för både infektionsläkaren, kirurgen och bakteriologen, inkl. sepsis-kvalitetsregister." Jag valde att gå på denna trots att det kanske inte var riktat till mig. Intressant att höra läkarnas dilemman om behandling trots att det är en bit ifrån min disciplin.

Sen var det dags för årsmöte med RFM och alltid bra att få se ansiktena på vissa man bara mailar eller pratar i telefonen med.

Dagen slutade med att jag gick runt och kollade poster-utställningen och vilket imponerande arbete det ligger bakom dessa. Några posters fastnade jag för tex "Detektion av bakterie-DNA i blodet vid sepsis och septisk chock" Av Bianca Stammler Jaliff et al. Karolinska universitetssjukhuset och KI. Blod för PCR togs samtidigt som blododlingar på IVA-patienter för att försöka detektera bakterie-DNA som komplement till blododling. Visade att PCR slår blododling på fingrarna när det kommer till sensitivitet. Ett problem är dock att man inte får någon information om resistensmönster, så blododling behövs ändå.

"Gallöslighetstest för differentiering mellan *Streptococcus pneumoniae* och *Streptococcus pseudopneumoniae*". Av: Rebecca Johansson Andersson et al. Klinisk mikrobiologi, Region Kronoberg, Karlskrona. I ett försök att se skillnad på optochin-zonerna hos S.pn och S.ppn testades olika odlingsförhållanden vid optochin-test. Det uppmättes en skillnad i optochin-zonen när man inkuberade plattorna i CO₂-miljö men inte i anaerob eller vanlig luft. Skillnaden var 14+/-2mm för S.ppn och 17+/-2mm för S.pn.

Andra dagen började för de modiga med morgonyoga och dopp i Vättern. Jag valde att ta en promenad längs strandkanten och avsluta med lång frukost istället för att sedan äta en andra frukost på ett frukostmöte med en av sponsorerna. Jag älskar frukost!

De fria föredragen inom mikrobiologi är alltid roliga och det är också en chans att få en inblick i vad som pågår runt i landet

Äntligen dags för Grand Round. och här kom syster Gördel tillbaka, den buktalande dockan. Hon fick oss att skratta många gånger då hon ledde denna tävling mellan två lag, bestående av infektionsläkare och kliniska mikrobiologer som skulle lösa knepiga infektionsfall från hela landet. Såklart fick de in en fästingburen infektion bland dessa fall.

Sista föreläsningen för mig och den föreläsningen hade jag längtat efter var "Emerging Infectious Diseases" med Karin Tegmark-Wisell Avdelningschef för mikrobiologi på folkhälsomyndigheten. Hon började prata om definitionen av Emerging Infectious Diseases och att det är infektionssjukdomar som nyligen uppmärksammas eller introducerats bland människor men också om kända agens som snabbt ändrar sig vad gäller utbredning och incidens. Det som ligger bakom förändring i utbredningen är flera faktorer, såsom ökad befolkningstäthet, handel och transport av djur, expansion av jordbruksområden, ökande andel individer med immunhämmande läkemedelsbehandling, och spridning via livsmedel och jordbruksprodukter. Laboratoriets förmåga att diagnostisera nya infektioner har också ökat genom tillgång till moderna mikrobiologiska metoder som masspektrometri och NAAT/helgenomsekvensering.

Av de aktuella trenderna i världen idag så tog Karin upp några och jag fastnade för Mers, Middle East respiratory syndrome. Minns ni vad som hände i sydkorea 2015? Det som också har fått många att bejaka en tidig identifiering och ha en hög gard? En man i 60 års ålder som återvände till sydkorea efter 2 veckor i Bahrain förenade Arabemiraten Qatar och Saudiarabien där man inte riktigt vet vart han plockade upp smittan, men han utvecklade andningspåverkan sökte akut hjälp på 3 olika sjukhus under 3 dagar innan han fick läggas in. Detta fick enorma konsekvenser i Korea med totalt 186 rapporterade fall och 36 dödsfall. 16 000 personer i hemkarantän.

En medvetenhet om nya infektioner är det vi behöver för att förhindra att detta händer igen. Så det är otroligt viktigt att hela kedjan fungerar från infektionsläkaren mikrobiologiska laboratoriet till rapportering först på regional nivå till nationell nivå till global nivå. Man har 24 timmar på sig att efter det man har konstaterat på nationell nivå att rapportera i de globala sammanhangen.

En galamiddag med akrobatik och livemusik avslutade detta vårmöte.

Tack till Riksföreningen för stipendiet och ett STORT tack till Jönköping för ett lyckat arrangemang.

/ Sara Berglund, Gävle

Unbiased RNA sequencing of “HPV-negative” Cervical Cancers

Camilla Lagheden¹, K. Miriam Elfström^{1,2}, Jiayao Lei³, Laila Sara Arroyo Mühr¹, Carina Eklund¹, Sara Nordqvist Kleppe¹, Bengt Andrae^{3,4}, Pär Sparén³, Karin Sundström^{1,5} and Joakim Dillner^{1,5}

¹ Department of Laboratory Medicine, Karolinska Institutet, Stockholm, Sweden

² Regional Cancer Center Stockholm-Gotland, Stockholm, Sweden

³ Department of Medical Epidemiology and Biostatistics, Karolinska Institutet, Stockholm, Sweden

⁴ Center for Research and Development, Uppsala University/Region of Gävleborg, Sweden

⁵ Karolinska University Laboratory, Karolinska University Hospital, Stockholm, Sweden



Conclusion

Although the cervical cancers appear to have the same etiology, something happens with HPV becoming undetectable at a late stage of the oncogenic process.

Unbiased RNA sequencing might be useful in diagnostics of women with cervical cancer

Background

- High risk human papillomavirus (hrHPV) infection is the major cause of invasive cervical cancer (ICC)
- 97% of CIN3 is hrHPV positive in our lab (Hortlund et al. 2016)
- There is a subset of about 14% of cervical cancers where hrHPV is not readily detectable in the tumor tissue by standard PCR methods
- Women with hrHPV-positive cervical tumors had a substantially better prognosis than women with hrHPV-negative tumors, independently of already established clinically relevant factors (Lei et al. 2018)
- This raises the question whether HPV negative tumors are biologically different from HPV positive tumors.
- In a previous study, we identified and requested FFPE blocks from all cervical cancers in Sweden during 2002 to 2011 (n=4254).
- Out of the 2850 cancer cases with adequate HPV typing results, there were 394/2850 (13,8%) cases that were HPV negative after being tested for HPV DNA with PCR, both targeting L1 gene and primers targeting the E7/E6 gene (HPV 16/18) (Lagheden et al 2018).
- Performing unbiased sequencing (not based on PCR or other methods requiring prior knowledge of sequences) might result in detecting actively transcribed viruses in apparently “HPV-negative” cancer cases

Methods

- All cases were extracted with a xylene-free method and HPV negative cases were re-reviewed by an experienced pathologist to confirm cervical cancer in the material
- cDNA libraries were done using SMARTer pico kit (Takara, US), without amplification, validated and normalized to 2 nM and pooled before sequencing. Sequencing was performed using two lanes 2x150 bp, flowcell S1, NovaSeq 6000 system (Illumina, US)
- 150 bp long quality reads were screened against the human reference genome hg19 and human reads were filtered from the data set. Fastq files for each sample, were aligned to all HPV types reference clones sequences published in the website of the International Human Papillomavirus Center (hpvcenter.se, accessed 2018-05-28)

Results

- In total 63 samples were sequenced, 30 HPV positive and 33 HPV negative
- Sequencing confirmed 29/30 HPV-positive results from PCR-Luminex (one case became positive to another type). 15/33 “HPV-negative” cases were positive in RNA sequencing, the most common type was HPV 33 (n=6)
- 3/63 samples had spliced transcript sequences
- Beta actin: Peaks for exons, both also some reads for introns (Samples not pure RNA, some DNA present) figure 1
- 9 cases didn't have any reads in the target sequences of the primers/probes of the PCR-Luminex, 6 cases should have been found and one case was positive for an HPV type we did not test for.



Figure 1: Beta actin results, blue line is the exons. Mix of RNA/DNA.



Karolinska Institutet

Camilla Lagheden

Biomedical Scientist Pathology department

Novum, Hiss F, plan 8

Sweden

Camilla.Lagheden@ki.se

Telephone: +46-8-52483286

ACCES
Advancing Cervical Cancer Eradication Strategies



**Karolinska
Institutet**

Presentation av vår nya styrelsemedlem Eva Alberg

Jag jobbar som biomedicinsk analytiker på klinisk mikrobiologi i Umeå, där jag började som labbiträde 2005 vid dåvarande viruslaboratoriet. 2006 tog jag examen, samtidigt som legitimationen för oss biomedicinska analytiker var ett faktum. Stort!

Efter några år på virusserologen blev jag lokal systemadministratör vid införandet av vårt nuvarande LIS, och därefter jobbade jag som sektionschef för serologisektionen 10 år. Nu är det dags för nya utmaningar och sedan maj i år är jag kvalitetssamordnare för hela mikrobiologen här i Umeå. Det känns helt rätt, då jag gillar ordning och reda och gärna vill inspirera andra att förstå vitsen med att hög kvalitet på det vi gör spelar så otroligt stor roll i allt vårdarbete.

Inför vårmötet i Helsingborg vann jag RFM's stipendium och blev då bekant med styrelsen för RFM och kände genast att det här är något för mig. Stoltheten över att vara biomedicinsk analytiker och kärleken till mikrobiologi, att få jobba framåt för detta måste ju vara meningen med livet! 2019 blev jag så äntligen invald som ledamot i RFM's styrelse.

Vill man hitta bra diskussionsämnen för att lära känna mig, vid sidan av mikrobiologi och kvalitet, kan det vara bra att veta att jag tar varje tillfälle jag kan att lyssna på hårdrock, och utöver det är jag en stor fantast av att sy lapptäcken och jag älskar katter.





UPPSALA
UNIVERSITET

Institutionen för kvinnors och barns hälsa
Biomedicinska analytikerprogrammet
Examensarbete 15 hp

COMPARISON OF TWO DISC KITS FOR PHENOTYPIC DETECTION OF CARBAPENEMASE PRODUCTION IN ENTEROBACTERIACEAE

Mina Bethoon

Praktisk handledare: Eva Åstrand
Andra handledare: Sofia Persson, Christoffer Berner

Introduktion

Enterobacteriaceae är en stor familj av gramnegativa bakterier. De vanligaste bakterierna inom den familjen är *Escherichia coli*, *Klebsiella pneumoniae*. De bakterierna är förekommande i framför allt tarmfloran, men vid infektion kan de orsaka symptom. Bakterierna kan orsaka urinvägsinfektioner, sepsis (blodförgiftning) och nedre luftvägsinfektioner [1].

När dessa bakterier bär på plasmidburna karbapenemaser leder detta till att de utvecklar multiresistens på grund av sin resistens mot karbapenemer och övriga betalaktamantibiotika och därmed klassas som multiresistenta gramnegativa bakterier (MRG). Dessa bakterier bär på så kallade Extended Spectrum Beta-Lactamase (ESBL), vilket är enzymer som bryter ner betalaktamantibiotika som är en av de viktigaste antibiotika-grupperna. Enzymerna gör att bakterierna kan bli resistenta mot penicillin-grupperna, monobaktamer, samt de flesta cefalosporinerna och karbapenemer [2].

En av ESBL-grupperna är ESBL-carba; med karbapenemasaktivitet. En bakterie kan bära på en eller flera av dessa ESBL-enzymerna [3]. Karbapenemas-producerande Enterobacteriaceae (KPE) kallas de bakterier som bär på gen som producerar karbapenemas vilka bryter ner karbapenemer. De kallas även för ESBL-carba. Generna som uttrycker ESBL-carba enzymerna är placerade på så kallade plasmider, vilket innebär att enzymerna kan överföras mellan olika bakterier och inte endast via bakterierna mellan olika individer [5]. Plasmiderna har, förutom den egenskapen att producera ESBL-carba, ofta även andra resistensgener som gör att bakterien blir multiresistent genom att hydrolysera betalaktamantibiotika. Detta leder till att ESBL-producerande bakterier inte blir påverkade av antibiotika [6].

Det är det som gör ESBL-bärande bakterier till ett stort vårdhygieniskt och kliniskt problem. De kan på så sätt orsaka spridning av svårbehandlade infektioner. På grund av spridningsbenägenheten finns särskilda vårdhygieniska rutiner som sjukhus och vårdinrättningar måste följa och ESBL-carba faller dessutom under smittskyddslagen och är anmälningspliktig.

Betalaktamaser är klassificerade av olika system, dessa beskriver dess strukturella samt funktionella form, så kallade Ambler-klasser [1]. Specifikt för karbapenemas-producerande Enterobacteriaceae finns det tre ambler-klasser, dessa är ambler klass A, B och D [7]. Klass A bryter ned cefalosporiner/karbapenemer och karaktäriseras genom hämning med hjälp av borsyra. Klass B bryter också ned cefalosporiner/karbapenemer, dock karaktäriseras den genom hämning av dipikolinsyra samt har metallo- β -laktamaser (MBL). De vanligaste MBL är Verona integron-encoded metallo- β -lactamases (VIM), New-Dehli- metallo- β -lactamases (NDM) och Imipenemas (IMP-familjen).

Klass D bryter ned karbapenemer och har ingen hämmare. En β -laktamas som ingår i denna klass är oxacillinase (OXA)-48 karbapenemaser. När OXA-48 producerande karbapenemas är ensam är den väldigt svag och är därmed svårare att detektera. När den däremot arbetar tillsammans med andra enzymer till exempel andra β -laktamaser eller ESBL kommer OXA-48 liknande karbapenemaser att kunna detekteras då permeabiliteten på membranet förändras.

Man går vidare med det fenotypiska testet när zonen runt Meropenem antibiotikalappen är <28 mm, detta är då det screeningbrytpunkten för detektion av karbapenemasproducerande Enterobacteriaceae¹. Idag används Rosco Diagnostica Rapid colorimetric Kits (Rosco-tabletter) i rutindiagnostik för att utföra det fenotypiska testet. Däremot finns inte dessa lappar alltid tillgängliga för beställning och därför är det bra att ha en reserv-metod att kunna använda.

Syfte

I det här arbetet görs en jämförelse mellan två olika kit för påvisning av betalaktamaser. Dessa kit är Rosco-tabletter samt MASTDISCS Combi Carba plus (Enterobacteriaceae) för påvisning av betalaktamaser hos karbapenemas producerande Enterobacteriaceae fenotypiskt.

Dessa två kit har nästan samma innehåll på sina tabletter och kan därmed ha samma användningsområde. Totalt analyserades 28 bakteriestammar, varav 18 *Klebsiella pneumoniae*, 7 *Escherichia coli*, 1 *Enterobacter cloacae*, 1 *Klebsiella oxytoca*, 1 *Proteus mirabilis*, just dessa stammar valdes för att de har egenskapen att producera karbapenemas vilket de utvalda kätten undersöker. Dessa inkluderar även 5 kontrollstammar med olika genresistenser, ett av varje stam, och en negativ kontroll.

Syftet med det här arbetet är att jämföra de två olika kätten för påvisning av karbapenemas aktivitet hos Enterobacteriaceae.

Metod

I Rosco kittet har man totalt 5 stycken tabletter, meropenem (MRP10) tablett, den andra tabletten innehåller meropenem + borsyra (MRPBO) för hämning av KPC, den tredje tabletten innehåller meropenem + dipikolinsyra (MRPDP) för hämning av MBL-gruppen, den fjärde tabletten innehåller meropenem + cloxacillin (MRPCX) för påvisning av AmpC + porinförlust (negativt test). Slutligen har vi Temocillin (TEMOC) för påvisning av OXA-48-familjen, denna tablett används endast när ingen av de andra tabletterna ger något tydligt resultat.

Zonerna jämförs på tabletterna, MRPBO, MRPDP och MRPCX, med zonen runt tabletten som endast innehåller meropenem. Bedömningsmallen beskriver hur stor skillnaden på zonerna ska vara runt varje tablett jämfört med meropenem tabletten.

Mast kittet innehåller 5 tabletter, D73A lappen innehåller karbapenem (meropenem), D73B innehåller karbapenem + MBL inhibitor (meropenem + dipikolinsyra), D73C innehåller karbapenem + KPC inhibitor (meropenem + Borsyra), D73D innehåller karbapenem + AmpC inhibitor (Meropenem + cloxacillin) och D73E innehåller Temocillin + MBL inhibitor (Temocillin + dipikolinsyra). Man jämför zonerna som växer runt D73- B, C och D med D73A som endast innehåller karbapenem (meropenem). Tabell 1: Bedömningsmallen beskriver hur stor skillnaden på zonerna ska vara runt varje lapp för att kunna göra en bedöm-

Tabell 1: Bedömningsmallen beskriver hur stor skillnaden på zonerna ska vara runt varje lapp för att kunna göra en bedömning på vilken enzymmekanism som är aktiv hos bakterien enligt Mast-kittet.

Mekanism	A karbapenem	B karbapenem + MBL inhibitor	C karbapenem + KPC	D Karbapenem + AmpC	E Temocillin + MBL inhibitor
MBL	-	≥5 mm	<5	<5	-
KPC	-	<5	≥5 mm	<5	-
AmpC + porinförlust	-	<4	≥5 mm	≥5 mm	-
OXA-48	*	Ingen signifikant skillnad	Ingen signifikant skillnad	Ingen signifikant skillnad	≤10 mm

*Om A=R gå vidare med molekylär test eller annat. Ignorera mikrokolonier i zonerna

Negativ kontroll

B	C	D	E
± 2 mm	± 2 mm	± 2 mm	>10 mm

Resultat

Tabell 2: Jämförelse av resultaten mellan en tidigare utförd genotypisk påvisning och den fenotypiska påvisningen med hjälp av Rosco-tabletter respektive Mast-lapparna. Totalt är 28 prover presenterade, de 5 sista proverna är interna kontroller. De med fetstil märkta proverna är de prover som har två olika slags enzymatisk aktivitet, medan de rödmärkta proverna gav inkorrekt resultat vid fenotypiskt test antingen av Rosco- eller Mast-kittet.

Provnummer	Genotypisk påvisning Easyplex	Fenotypisk påvisning Rosco-tabletter	Fenotypisk påvisning Mast-lappar
1	OXA-48	OXA-48	OXA-48
2	OXA-48	OXA-48	OXA-48
3	IMP	MBL	MBL
4	NDM	MBL	MBL
5	NDM	MBL	MBL
6	OXA-181	OXA-48-familjen	OXA-48 familjen
7	NDM	MBL	MBL
8	KPC	KPC	KPC
9	KPC+OXA-48	KPC	OXA-48
10	KPC	KPC	KPC
11	NDM	MBL	MBL
12	IMP	MBL	MBL
13	OXA-48	OXA-48	OXA-48
14	OXA-48	OXA-48	OXA-48
15	OXA-48	OXA-48	OXA-48
16	OXA-181	OXA-48 familjen	OXA-48 familjen
17	NDM+OXA-48	MBL	MBL + OXA-48
18	OXA-48	OXA-48	OXA-48
19	KPC	KPC	OXA-48
20	OXA-48	OXA-48	OXA-48
21	NDM	MBL	MBL
22	VIM	MBL	MBL
23	VIM	OXA-48	MBL
CCUG59627	AmpC + porinförlust	AmpC + porinförlust	AmpC + porinförlust
CCUG56233	KPC	KPC	KPC
CCUG64452	OXA-48	OXA-48	OXA-48
CCUG225	Negativ kontroll	Negativ kontroll	Negativ kontroll
CCUG58547	MBL	MBL	MBL

Diskussion

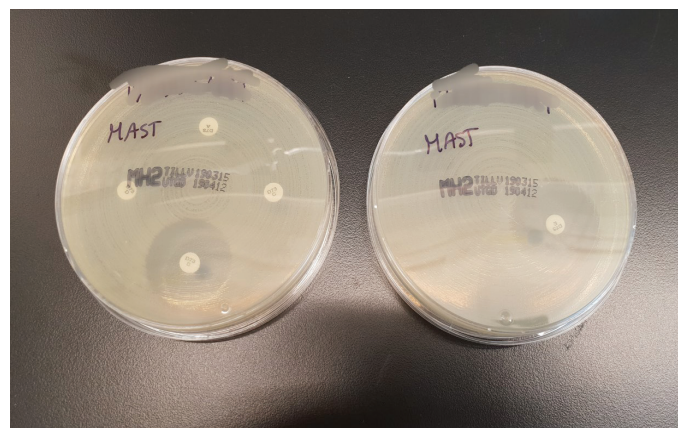
Fördelarna med Rosco-tabletterna är att de ger ett väldigt tydligt och klart resultat samtidigt som de är enkla att tolka. Nackdelarna är att de är lite svåra att hantera i och med att de är stora och tredimensionella, de ser ut som riktiga tabletter som man placerar på agarplattan. Innehållet i tabletten diffunderar hastigt när man placerar de på agarplattan, vilket innebär att man behöver vara noggrann när man arbetar med de.

Fördelarna med Mast-lapparna är att de är små i storlek och väldigt enkla att använda, även resultaten är enkla att tolka. Dessutom tar den inte lång tid att placera de på plattan vilket underlättar arbetsgången. Nackdelen med dessa tabletter är att det kan bildas mikrokolonier runt zonerna vilket gör att resultatet ibland blir svårtolkat om man inte är van vid zonavläsning.

Båda kätten har problem att detektera när det är två olika enzymaktiviteter närvarande. Vissa enzymmekanismer gömmer sig bakom varandra och på det sättet kan man inte hitta alla som finns genom det fenotypiska påvisningen. Däremot är det viktigt att man snabbt kan hitta karbapenemas produktion hos patienterna för att så snabbt som möjligt kunna ge ut ett svar.

Att man kunde påvisa både MBL och OXA-48 hos prov 17 med hjälp av Mast-lapparna men inte Rosco-tabletterna beror på att Temocillin lappen i Mast-kittet innehåller förutom Temocillin också MBL-inhibitor. Vilket gör det enklare att detektera kombinationen mellan OXA-48 och MBL. Detta stöds av en artikel jag har läst där de hade en stam med genresistenserna OXA-181 samt NDM där de kunde påvisa båda resistensgenerna samtidigt med hjälp av Mastdiscs Combi. Denna studie bekräftar att kittet har 100% sensitivitet [12].

De resultat som jag fick är viktiga för att se skillnaderna samt likheterna mellan de två kätten och därmed kunna göra en bedömning för om de har en motsvarande funktion eller inte. Denna studie visar att de två kätten har motsvarig funktion samt att det kan vara en fördel att använda Mast-lapparna i och med de har förmågan att hitta två olika enzymaktiviteter i en och samma stam. Eftersom en av lapparna har Temocillin tillsammans med MBL-inhibitor, blir det lättare att hitta OXA-familjen tillsammans med MBL-producerande Enterobacteriaceae.



Referenslista

1. Peleg AY, Hooper DC; Hospital-acquired infections due to gramnegative bacteria, (2010) 362:1804-1813
2. Khan FA, Hellmark B, Ehricht R, Söderquist B, Jass J; Related carbapenemase-producing *Klebsiella* isolates detected in both a hospital and associated aquatic environment in Sweden, Eur J Clin Microbiol Infect Dis 2018; 37:2241
3. Giske CG, Sundsfjord AS, Kahlmeter G, Woodford N, Nordmann P, Paterson DL, Cantón R, Walsh TR. Rede ning extended-spectrum beta-lactamases: balancing science and clinical need. J Antimicrob Chemother. 2009;63(1):14
4. World Health Organization 2014: Antimicrobial Resistance—Global Report on Surveillance. http://apps.who.int/iris/bitstream/10665/112642/1/9789241564748_eng.pdf?ua=1
5. Cantón R, Akóva M, Carmeli Y, Giske CG, Glupczynski Y, Gniadkowski M, Livermore DM, Miriagou V, Naas T, Rossolini GM, Samuelsen Ø, Seifert H, Woodford N, Nordmann P; European Network on Carbapenemases. Rapid evolution and spread of carbapenemases among Enterobacteriaceae in Europe. Clin Microbiol Infect. 2012;18(5):41331
6. Tellevik MG, Blomberg B, Kommendal Ø, Maselle SY, Langeland N, Moyo SJ; High Prevalence of Faecal Carriage of ESBL-Producing Enterobacteriaceae among Children in Dar es Salaam, Tanzania. DOI: 10.1371/Journal.pone.0168024.
7. Duin DV, Doi Y; The global epidemiology of carbapenemase-producing Enterobacteriaceae, (2017) Virulence. 8:4, 460–469, DOI:10.1080/21505594.2016.1222343
8. Park J, Lee H, Park SY, Kim TH, Epidemiological, clinical, and microbiological characteristics of carbapenemase-producing Enterobacteriaceae bloodstream infection in the Republic of Korea. Antimicrobial Resistance and Infection Control (2019) 8:48 <https://doi.org/10.1186/s13756-019-0497-3>
9. Akademiska laboratoriet, Kliniskt mikrobiologi och vårdhygien, hjälpmetodbeskrivning, Fenotypiskt test för påvisande av karbapenemasproduktion hos Enterobacteriaceae, ID: AL15712-2, giltig från 2018-05-30.
10. Dijk K, Voets GM, Scharringa J, Voskuil S, Fluit AC, Rottier WC, Leverstein-Van Hall MA, Cohen Stuart JWT; A disc diffusion assay for detection of class A, B and OXA-48 carbapenemases in Enterobacteriaceae using phenyl boric acid, dipicolinic acid and temocillin. Clin Microbiol Infect 2014; 20: 345–349 10.1111/1469-0691.12322
11. Sabtcheva S, Todorova B, Ivanov IN, Ivanova K, Dobrinov V, Dobрева E, Hristova R, Nedyalkov M, Kantardjiev T; Comparison of two combination disc tests for phenotypic detection of carbapenemase-producing Enterobacteriaceae. Vol.44, 2016, 1, 8-11.
12. Ohsaki Y, Kubo R, Hobson J, Davies M, Osaka S, Hayashi W, Taniguchi Y, Koide S, Nagano Y, Nagano N; MASTDISCS combi carba plus, a simple method for discriminating carbapenemase-producing Enterobacteriaceae, including OXA-48-type producers. Microbiol. Immunol/ 2018; 62: 60–65, doi: 10.1111/1348-0421.12553

PS du har väl inte glömt...

Årsavgift för medlemskap i Riksföreningen för mikrobiologi, 200 kr
PG: 717760-3

När du betalar så kom ihåg att fylla i namn och adress

RFM:s laboratorieombudsträff 2019

Labombudsträffen går av stapeln på Hotell C i Stockholm 4-5 oktober.

Ett späckat programmet som innehåller bland annat:

- nya AFS om smittrisker
- specialist BMA
- resistensbestämning Rapid AST och ATU
- fallbeskrivningar
- företagspresentationer
- utvärdering vårmötet 2019
- information om vårmötet 2020 i Uppsala.



Möjlighet finns att lämna ut enkäter eller ställa frågor till flertalet av alla mikrobiologiska lab och få ett snabbt svar.

Du som är medlem kommer få Mikrobladet skickat till din mailadress som står angiven i medlemsregistret på mikrobiologi.net.

Skriv gärna ut tidningen och lägg ut i fikarummet eller sätt upp den på anslagstavlan på jobbet.

/ Styrelsen RFM