

MIKROBBLADET

Nr 2 2014



HEJ RFM-MEDLEMMAR OCH KOLLEGOR!

Vi har nu hunnit en bit in på hösten och planeringen för 2015 har startat. I detta Mikroblad kommer ni bland annat att kunna läsa om våra stipendiaters upplevelser från 2014 års Vårnöte, samt ett reportage från "Läkare utan Gränser".

Riksföreningen för Mikrobiologi arrangerade den 9-11 april i Trollhättan det årliga Mikrobiologiska Vårnötet, tillsammans med Föreningen för medicinsk mikrobiologi samt Svenska föreningen för Mikrobiologi. Även i år fanns ett stort antal utställare på plats, vi tackar för deras medverkan.

Nästa år kommer Östersund att vara arrangör för Vårnötet. Vårnötet blir då ett samarrangemang mellan Riksföreningen för Mikrobiologi, Föreningen för Klinisk Mikrobiologi, Svenska föreningen för Mikrobiologi samt Svenska Infektionsläkarföreningen och kommer att heta "Infektionsveckan och Mikrobiologiskt Vårnöte". Vårnötesdelen för RFM, FKM och SFM är planerat till den 25-27 maj, så det är bara att boka in datum. Mer information kommer på vår hemsida www.mikrobiologi.net.

Årets labombudsträff kommer att äga rum i Stockholm den 3-4 oktober. Företag samt inbjudna gäster kommer att medverka. Sammanfattning av labombudsträffen kommer i nästa Mikroblad.

Utmärkelse för "Årets BMA inom Mikrobiologi" gick till Jenny Taylor, Malmö. Riksföreningen för Mikrobiologi kommer även nästa år att utlysa stipendium för medlemmars medverkan på Vårnötet.

2014 års stipendiater blev Gunnel Ragnarsson, Umeå samt Elisabeth Björklund, Sundsvall.
/Anna-Lena Sundqvist Persson, Ordförande i Riksföreningen för Mikrobiologi

Kerstin Goos, ledamot i RFMs styrelse



Mina universitetsår tog jag i Uppsala och Linköping innan jag började som Biomedicinsk analytiker på Statens Kriminaltekniska Laboratorium, SKL, i Linköping 1991. Där jobbade jag med analyser av narkotika, läkemedel och dopningsmedel. Instrument vi använde var mestadels gaskromatograf kopplad till en detektor som ofta var infraröd strålning eller masspektrofotometer.

Då min man, som jobbar inom försvaret, fick allt längre resväg till arbetet bestämde vi oss för att flytta till vår sommarstuga 2003. Ett år senare började jag på Mikrobiologen i Karlskrona, där jag sommarjobbade tre somrar under min ungdom. Så roligt att få komma tillbaka igen och jobba med bakterier! 2010 slogs Mikrobiologen i Karlskrona ihop med Mikrobiologen i Växjö. Ett mycket bra koncept!

Jag blev medlem i RFM 2011 och är sedan ett år tillbaka styrelseledamot. Det är så roligt att få ta del av denna kunskapsbank som Vårnötet innebär, samt att nätverka med andra labombud ger mig väldigt mycket!

Mikrobladet i egen regi. För synpunkter och för inlämning av artiklar, foton med mera mejla direkt till darinka.bogicevic-andersson@vgregion.se.
Väl mött Styrelsen RFM, Redaktionen Mikrobladet

Besök RFMs hemsida: www.mikrobiologi.net/organization/organization.php?id=1

Läkare utan gränser -

Läkare Utan Gränser (MSF- Médecins Sans Frontières) är en fristående ideell medicinsk hjälporganisation med verksamhet i över 70 länder. Läkare Utan Gränser ger humanitär hjälp till människor som drabbats av kriser, krig och naturkatastrofer oavsett politisk åsikt, religion eller etnisk tillhörighet.

Det finns många möjligheter för biomedicinska analytiker som har en humanitär inställning att åka iväg till olika projekt. Men det krävs ett annat sätt att tänka än vad många av oss är vana vid. Läkare Utan Gränserns medicinska team består ofta av läkare och sjuksköterskor, ibland av barnmorskor liksom av biomedicinska analytiker, både inhemska och utländska, i de projekt som har ett labb. Dessutom behövs även andra yrkesgrupper för att fältarbetet ska fungera – logistik, vatten- och sanitetsexperter, ekonomer, personaladministratörer och projektledare.

Den nya teknologin, i form av "Rapid Diagnostic Tests" för att testa malaria, hiv, tuberkulos etc, har idag nått de mest avlägsna platser i världen. Resurserna är fortfarande begränsade på många håll men laborieteknologin blir viktigare för varje dag som går. . . Det är fortfarande enklare utrustning, maskiner och metoder som används men principerna är desamma som i Sverige. Men eftersom sjukdomspanoramat är helt annorlunda än i Sverige behöver man ha en bredare kunskap för att kunna jobba i utvecklingsländer, en kurs i tropisk medicin är att rekommendera samt några års arbetserfarenhet.

Arbetsuppgifterna är helt annorlunda på fältet än hemma. Projektet är olika och man vet inte riktigt vad som väntar innan man kommer dit. Det finns "vertikala projekt" såsom tuberkulos, malaria, Trypanosomiasis och hiv/aids eller mer allmänna projekt. I vissa fall har labbet en central plats i verksamheten, till exempel i diagnosen av Trypanosomiasis. Oftast jobbar man tillsammans med inhemska biomedicinska analytiker, de har för det mesta större erfarenhet av tropiska sjukdomar.

Mitt jobb går ut på att bedöma vilka metoder som går att anpassa till fältförhållande. Därefter ska de nya metoderna införas och rätt material i rätt mängd beställas. Detta är viktigt, eftersom pengarna måste användas på bästa möjliga sätt. Man ska också bedöma vilka maskiner som kan användas i ett specifikt sammanhang och vilka möjligheter det finns i landet för att reparera och underhålla maskinerna. Utbildning av personalen, kvalitetskontroll samt rapportering är en annan viktig del av verksamheten. Teamet brukar bestå av en eller flera läkare, sjuksköterskor och biomedicinska analytiker, vilket betyder att man får en komplett bild av verksamheten. Man brukar träffa patienterna och man måste ta tag i alla möjliga utmaningar som egentligen inte har att göra med själva labbet.

Arbetstiderna och resorna är ofta långa och det är inte alltid lätt att bo, äta och jobba med sina kollegor. Det blir gnäll och tårar ibland men man lär sig samtidigt att uppskatta alla människor och det blir lättare att anpassa sig till nya arbetsplatser när man kommer hem.

Mina uppdrag har fört mig till Ryssland (tuberkulosprogram i Sibirien), Kongo-Brazzaville (Trypanosomiasis-program), Turkmenistan (uppgradering av vården till barn och gravida kvinnor, min uppgift var uppgradering av labbet) och Kongo-Kinshasa (hiv/aidsprogram). Uppdragen har varit totalt olika och att kunna jobba med människor från hela världen har varit fantastiskt. Jag har lärt mig mycket från alla inhemska biomedicinska analytiker. Resurserna är knappa men tack vare deras stora kunskap kan de uträtta mycket med bara ett mikroskop.

Det är inte alltid lätt att komma tillbaka i systemet efter hemkomsten men en sådan erfarenhet, utveckling och kunskap kommer man aldrig att kunna få hemma. Jag rekommenderar verkligen alla biomedicinska analytiker med en humanitär inställning att ta chansen att åka iväg och därmed göra en insats för mänskligheten.

Turkmenistan Projekt

Turkmenistan projektet inriktade sig på barn upp till 15 år gamla. Uppdraget var att uppgradera labbet i en liten stad, Magdanly. Staden ligger vid Afganistansgränsen och befolkningen består till största delen av Uzbeker. Laboriets utrustning var gammal, det fanns bara monokulära ljusmikroskop.



Utbildning av en lokal BMA i Hematologi, Parasitologi, Urin sediment mm. BMA Dominique i bakgrunden.

BMA vid de nya mikroskoperna. Fynden av parasiter gick från noll% till 5% av population efter utbildning och användning av det nya utrustningen. MSF renoverade hela labbet. Luftkonditionering installerades. Det kan bli upp till 48 grader på sommaren i Magdanly.

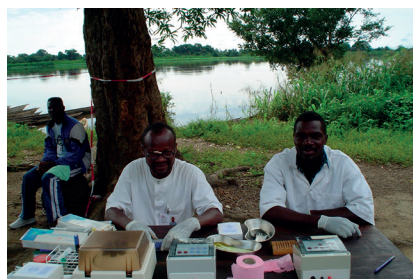
-MSF-Médicins Sans Frontières

Trypanosomiasis "sömn sjuka" projekt i Kongo Brazzaville. Mobilt labb på en båt längs Kongofloden och dess bifloder



BMA Jean-Louis undersöker lymfnodskörtelförstoring hos invånarna. Om en förstoring finns, görs en lymfnodspunktion som undersöks under mikroskop. Annars fortsätter patienterna till CATT undersökning.

Trypanosomiasis är, utan behandling, en dödlig sjukdom. Hela befolkningen ska undersökas i prevalensområdet. Båten stannar i alla byar längs Kongofloden och dess bifloder. Invånarna ska först registreras innan själva undersökningen kan påbörjas.



Mass "screening" med hjälp av CATT, IGM agglutination test. Känsligheten är 80-100%. MSF lokala BMA undersöker upp till 700 patienter per dag.

Positiva CATT patienter undersöks vidare på plats. Venösblood tas och 6 kapillära glasrör centrifugeras och förslutes med låga.



BMA Teophile förslutar rören.



Mellan blodkropparna och plasman finns en 2 mm så kallad "buffy coat" som undersöks under mikroskop. Trypanosoma parasiten rör sig bland vitblodkroppar. Lumbalpunktionsvätska undersöks i mikroskop om patienterna är positiva i "buffy coat"



Om parasiten har hittats tar BMA en lumbalpunktion som centrifugeras och undersöks under mikroskop för att kolla om patienten finns i "meningo-encephalitic stadiet". BMA tar lumbalpunktion på fält. Det är svårt att hålla allt material sterilt under fältförhållanden.

fortsättning sidan 6.

Sälherpesvirus som inhibitionskontroll

Torun Bergström och Ingela Persson, Leg. Biomedicinska analytiker

Bakgrund

Vid Klinisk Mikrobiologi/avdelningen för viruskvantifiering på Sahlgrenska Universitetssjukhuset analyseras och kvantifieras förekomst av DNA från Herpesgruppens virus. En stor del av proverna kommer från patienter som genomgått en transplantation. Då dessa patienter måste ta mediciner som sänker immunförsvaret föreligger stor risk för sjukdom orsakade av opportunistiska virus, till exempel Cytomegalovirus och Epstein-Barr-virus. Det är av stort intresse för klinikerna att kvantifiera mängden virus i serum respektive totalblod för att monitorera behandlingseffekten och justera immunosuppressionen. År 2005 uppmättes vid ett tillfälle 4000 kopior/mL CMV-DNA i serum. I motsvarande helblod från samma patient uppmättes <50 kopior/ml. Detta är ett orimligt resultat då helblod till hälften består av serum. (Figur 1) I det aktuella fallet ovan misstänktes en inhibering i totalblodet och att problemet låg i steget där extrahering av DNA från provet sker.

Syfte

Att kunna upptäcka om ett negativt resultat är ett falskt negativt eller underkvantifierat resultat (dvs. att man har inhibering i provet), vilket samtidigt innebär att endast de prov där inhibering sker kräver spädning.

Metod

Vid extraktionen, som är automatiserad, tas virus-DNA tillvara samtidigt som ämnen som kan inhibera en PCR-reaktion tvättas bort. En observation är att extraktionsmetoden inte fungerar om det finns för mycket celler i provet. För att minska mängden celler per extraktion späds därför helblod med PBSbuffert 1:2 innan extraktion. Då kommer antalet celler i merparten av helblodsproverna hamna under den rekommenderade gränsen på 106 celler. Denna spädning sänker känsligheten med 0,3 log kopior/ml. Laboratoriet valde att tillsätta en bestämd mängd av en internkontroll, DNA från ett herpesvirus från sälar (PhHV1), till provet innan extraktionen. Samtliga helblodsprover analyseras för internkontrollen utöver de virus som kunderna önskade få analyserade.



vid molekylärbiologisk diagnostik

Virusdiagnostik/Klinisk Mikrobiologi, Område 4,
Sahlgrenska Universitetssjukhuset

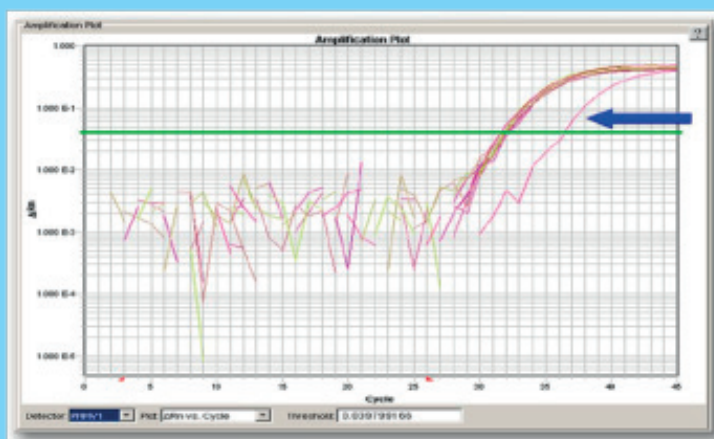


Figur 1. Samma patient hade 4000 kopior/ml CMV i serum, men endast <50 kopior/ml i totalblod.

Resultat

Om ett prov får ett negativt värde för sälherpes eller ett värde som är betydligt svagare än genomsnittet för alla prover, finns förmodligen en inhibition av extraktionen eller PCR-analysen. (Figur 2) Detta prov extraheras om med ytterligare spädning. När provet späts tillräckligt kommer sälherpes att få ett värde motsvarande genomsnittet och provet kan svaras ut med ett korrekt resultat.

Om ytterligare spädning av provet inte ger godkänt resultat för sälherpes kommenteras detta på följande sätt: *"Nivån i provet kan vara en underskattning, eftersom resultatet är osäkert p.g.a. ofullständig DNA-extraktion eller hämning av PCR."*



Figur 2. Amplifieringsgraf för sälherpes där ett prov (se pilen) är inhiberat.

Sammanfattning

Genom att tillsätta en internkontroll, sälherpes, till helblod kan man upptäcka eventuell inhibition som resulterar i falskt negativa eller för låga resultat. Endast de prov som visar på hämning behöver spädas.



Patienterna vilar i en halvtimme innan de ger sig iväg till sina byar. Vissa måste gå 10km i djungeln för att nå sina hem. Det finns inga vägar.



En sjuksköterska följer med på resan och kollar vikten och allmän hälsa på bebisarna och övriga patienter.



Efter 2 veckors arbete på fält kommer teamet tillbaka till byn Mossaka för att vila och träffa sina familjer. "Positiva" patienter följer med för att börja sin långa och farlig behandling i den lokala hälsokliniken.



MSF Nkayi projekt i södra Kongo har funnits mycket längre än projektet i Mossaka. Labbet var mer sofistikerat och MSF hade ett forskningsprojekt i samarbetade med EPICENTER i Paris. Lokala BMA jobbar med Klinisk Kemi, Parasitologi, Tuberkulos och Trypanosomiasis undersökningar.

Patientregister skulle datoriseras. MSF projektledare och BMA Dominique fick sortera alla kort för hand. Inte ett glamoröst jobb precis- men ett jobb som ska göras.

Reseberättelse från Mikrobiologiska vårmötet i Trollhättan 2014

Så var det äntligen dags för Mikrobiologiskt vårmöte 9-11 april 2014 i Trollhättan. Resan började dagen innan från Sundsvall med tåg till Trollhättan. Vårmetet hölls i Folkets hus i centrala Trollhättan i dagarna 3. Det var många bra och intressanta föreläsningar under dessa dagar. Bland annat fastnade jag under första dagen för föreläsningen "Den hematologiska patienten" av Anna Sandstedt. Det var ett patientfall där föreläsaren var patientens läkare som beskrev patientens sjukdom och hur viktigt det är med samarbetet mellan avdelningarna och mikrobiologiska laboratorier. Andra dagen fastnade jag för Tularemi i dricksvatten av Eva Lindhausen Lindhé. Hon beskrev hur det gick till när man för första gången hittade *Francisella tularensis* i dricksvatten och dess detektivjobb innan man hittade källan.

Tredje och sista dagen bjöd på en rad olika föreläsningar, en presentation från CCUG av Ed Moore och en föreläsning om hur de gick tillväga när det första utbrottet av *Clostridium difficile* tillhörande ribotyp r027 i Sverige bröt ut.

Vårmetet bestod också av två kvällar med middagar som innehåll mycket god mat och underhållning.

Det fanns också mycket tid mellan de olika föreläsningarna att besöka de olika utställarna. Äventyret till Trollhättan avslutades med tågresa hem till Sundsvall med trevligt resällskap./ Elisabeth Björklund, Mikrobiologen Sundsvall

Jenny Taylor - Årets Biomedicinska analytiker 2014

Att jag skulle läsa något naturvetenskapligt visste jag tidigt. Men att bli biomedicinsk analytiker fanns inte med i mina planer, jag visste ju inte ens vad en sådan var! Men det blev ändå så att jag tog examen från Biomedicinsk analytiker programmet i Malmö år 2003, tog värvning på baktlab på Klinisk Mikrobiologi i Malmö och där är jag än idag. För det är så roligt!

Med undantaget för något år med mer molekylärbiologiskt arbete har jag helhjärtat arbetat med odlingsbaserad bakteriologi och jag har dessutom fått möjligheten att vara med att utveckla den! Laboratoriet i Malmö hade en fantastisk framåtanda och det var omöjligt att inte inspireras och ryckas med när ivriga kollegor talade om nya odlingsmedier, nya arbetssätt och automation. Och det är just i automationsprojekt som jag har mitt hjärta. Automation för mig handlar inte bara om att investera i stora häftiga maskiner (även om de är roliga!) utan att hitta lösningar till de där vardagliga problemen, de där onödiga situationerna som uppstår och att skapa kvalitetstid för mig och mina kollegor att utföra det som vi är allra bäst på – bakteriediagnostik!

Jag involverades tidigt i ett samarbete med Kiestra Lab Automation som syftade till att utveckla deras provutsättningsrobot Inoqua MI. Det var otroligt roligt att se utvecklingen från spånskivor med fastspikade transportband, till knappt fungerande prototyp, till provutsättningsrobotarnas Rolls Royce! Arbetet med testning och validering var tidvis extremt tålamodsprövande, men så väldigt värt det, när produkten man har varit med och optimerat är i full drift i klinisk verksamhet.

Jag hoppas och tror på en stark utveckling inom mikrobiologin i framtiden. Min målsättning är att fortsätta vara delaktig i arbetet med att driva vår verksamhet framåt, att fortsätta vara naivt optimistisk när saker känns omöjliga, att fortsätta vara kritiskt granskande, att alltid sträva efter konstruktiva lösningar, att stötta där stöd behövs och att entusiasmera när hoppet dalar./ Jenny Taylor

Kongo Kinshasha HIV/AIDS projekt I Bukavu



Patienterna fick en "CD4 Count" i sjukhuslabbet. BMA fick tekniskt undervisning i flödecytometri. Bild på sjukhuslabbet i Bukavu



Labbet sysslade också med Histologi. På bild reagents och klosterblock.



MSF labb uppgraderades och sysslade med automatiserat blodräkning, automatiserat Klinisk kemi, Parasitologi, HIV snabb test, positiva prover gjordes i Burundi av en MSF BMA som reste dit en gång i månaden.



Zhiel-Nielsen färgning av sputum gjordes i ett primitivt skyddskåp installerat i trädgården. HIV positiva patienter får ofta tuberkulosis i Utvecklingsländer. På bild på skyddskåpet.



RFM:s LABORATORIEOMBUDSTRÄFF 2014

Den 3-4/10 hålls labombudsträffen på Freys hotell i Stockholm.

Programmet innehåller bland annat sårodlingar, sekvensering, Malditof, företagspresentation och information om vårmötet 2015 i Östersund.

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

Ett referat kommer i nästa nummer av Mikrobladet./Marie Karlsson, RFM:s sekreterare

MEDLEMSAVGIFT 2014

Om du missat att betala in medlemsavgiften till RFM för 2014 gör såhär:

1. Betala in 200 kr på PlusGiro 717760-3
2. Ange namn på inbetalningsavin, eller i meddelandefältet vid betalning via internet.

Annars blir inbetalningen bara en anonym donation!

3. Gå in på hemsidan, www.mikrobiologi.net och uppdatera din adress, så missar du inte något nummer av Mikrobladet.

En skön höst önskar vi er! // Styrelsen för RFM

ECCMID 27 – 30 april 2013

Tidigt lördag morgon åkte vi (Anki och Gun) tillsammans med 3 kollegor från Mikrobiologen i Jönköping till Göteborg för vidare transport till Berlin. Väl framme tog vi oss snabbt till hotellet för incheckning och promenad till ECCMID. Vi började med att gå igenom utställningen för att få en uppfattning om vad som fanns att se och vad vi skulle koncentrera oss på.

Första föreläsningen vi gick på handlade om Malditof. Bl.a. talade två läkare från ett sjukhus i Texas, USA, om förändringar man gjort i blododlingsdiagnostiken efter införandet av Malditof. Artbestämningen med Malditof, tillsammans med ett instrument för resistensbestämning och att man involverade Kem-labs kvälls- och nattpersonal i blododlingsdiagnostiken gjorde att man kunde minska turnaround-tiden med >24 timmar. Detta ledde i sin tur till en minskning av mortaliteten i sepsis med 50 % (!) samt stora ekonomiska besparingar.

Vi gick på många intressanta föreläsningar bl.a. om epidemiologiska typningsmetoder, hur man med molekylärbiologiska metoder bestämt vad mumier dött av, influensor och mycket annat.

ECCMID var stort på många sätt, nästan 10.000 besökande från 110 länder varav 197 var från Sverige, samt mer än 3600 abstracts att läsa (vi hann inte alla ☺). Upp till 12 parallella föreläsningar varje dag gjorde det svårt att välja, dessutom en enorm utställningshall (3000 m²) med 122 utställare.

Vi ägnade mycket tid åt att titta på lab-automation eftersom vi planerar att införa det. Vi träffade 5 företag som presenterade olika lösningar för automation, allt från utodlingsrobotar till kompletta banlösningar.

Första kvällen var det invigning av kongressen med tal av bl.a. presidenten för ESCMID Gunnar Kahlmeter från Växjö. Resten av kvällen minglade och åt vi. För övriga kvällar fanns det inget program, men andra kvällen blev vi bjudna på stor middag på Ritz Carlton Berlin av företaget Seegene. Tredje kvällen åt vi underbar sparris på Hackescher Hof i området Hackesche Höfe. Detta komplex av byggnader från 1800-talet består av nio innergårdar i jugendstil.

Vi hann också med att se lite av Berlin. Vi besökte bl.a. Eastsidegallery - resterna av Berlinmuren där hundratals konstnärer från hela världen fyllt den kvarvarande 1,3 km långa muren med målningar, Checkpoint Charlie (övergången mellan öst och väst) och Brandenburger Tor (triumfbåge i Berlin). Vi var också på det klassiska varuhuset KaDeWe, som överlevde krigets bombningar och under murens tid blev en symbol för Västberlins kapitalism.

STORT TACK till utställarna på Varmötet som sponsrar vinsterna i tipspromenaden vilket gjorde det möjligt för oss att åka till Berlin!

Anki Nordqvist och Gun Berglund, Mikrobiologen, Jönköping