



Af bioanalytiker // **Marianne Ejsing**
Sierra Leone

Marianne Ejsing er den ene af de to første danske bioanalytikere, som har været udsendt til Sierra Leone for at være med til at bekæmpe ebola-epidemien. I slutningen af januar ankom fire nye danske bioanalytikere, og Marianne Ejsing er nu tilbage i Danmark.

Marianne Ejsing har bedt fagbladets redaktion om at gøre opmærksom på, at hun ikke arbejder med PCR til daglig og ikke kender de korrekte faglige betegnelser inden for PCR. Noget af teksten kan for PCR-rutinerede bioanalytikere måske derfor virke uvidende. Marianne skriver:

“De forskellige trin og værktøjerne – som fx isolationslafbænken – hedder uden tvivl noget andet i virkeligheden, men jeg har hverken haft overskud, tid eller interesse i at bore dybere i dette. Min tid er gået med at være en del af at få en kaotisk situation under kontrol”.

Uddrag fra Mariannes blog 31. januar

“En anden udfordring på laboratoriet er det massive forbrug af klor i vores daglige arbejde. Vi bruger klor til at sikre destruktion af smitemateriale både uden for og inden i isolationslafbænken – vi har spande med klor stående i laboratoriet til dekontaminering af modtagne prøver og til håndvask. Den første uge reagerede jeg (og flere andre) kraftigt på klorgasserne – nu har jeg vænnet mig til det. Det er uden tvivl vanvittigt usundt at gå rundt i gasserne, der er så heftige, at mit hår er blevet grønt!! Heldigvis forsøger PHE også at forbedre klorsituationen.”

Helt lavpraktisk – en dag på laboratoriet

Jeg har fået et par forespørgsler vedrørende arbejdsgangen på laboratoriet – her kommer den helt lavpraktiske udgave. Jeg udfører ikke PCR i mit normale arbejde, så jeg vil ikke gå i dybden med analyseprincippet.

Vi modtager prøver både fra selve ETC (behandlingssenteret), og vi modtager community-samples – altså prøver fra forskellige holding-centre i området. Disse centre køres bl.a. af WHO og Partners in Health. Prøvematerialet er enten EDTA-blod eller swabs – altså en podepind med podning fra mund eller hals. Vi får ca. 50 prøver om dagen, men antallet kan svinge. Udover disse prøver har vi prøver der skal gentages, fordi de ikke kan aflæses, så vi har ofte travlt.

- Prøverne skal være forsvarligt pakket i tre beholdere, hvoraf de to yderste sprayes grundigt med klorin, der på 10 minutter inaktiverer virus. Selve glasset – og gerne beholderne – skal være tydeligt mærket med patientens navn samt et patientnummer. Prøverne afleveres udenfor en luge til laboratoriet i en spand med klorin, hvor de skal hvile i 10 minutter, herefter taget vi dem ind i laboratoriet, hvor de igen skal vendes i en spand med klorin.
- Nu tages prøverne ind i en isolations-lafbænk, hvor prøven frigøres fra de ydre beholdere og får et lab-nummer. Alt patientdata inklusiv patientnummeret noteres manuelt. Alle beholdere vaskes med klorin inden berøring. Isolations-lafbænken er et stort lukket gennemsigtigt plastikvarium udstyret med ærmer med handsker, så man kan sidde udenfor og arbejde med prøverne uden at komme i kontakt med prøvematerialet. Kun herinde er prøvematerialet med aktivt virus ude af prøveglasset, og da isolations-lafbænken beskytter os her, er det ikke nødvendigt for os at bruge ”rumdragten” i vores daglige arbejde – vi bruger blot en stor kittel, to gange handsker og beskyttelsesbriller.
- I isolations-lafbænken afpipetteres prøverne i mindre beholdere, slynges og supernatanten overføres først til AVL – et reagens der på 10 minutter inaktiverer virus. Herefter overføres prøvematerialet samt AVL til ethanol, hvor det inaktiveres

i yderligere 15 minutter. Skal der laves malariatests på EDTA-prøverne, foregår det også her. Malaria-testen er en rapid-test. Både malaria og ebola giver heftig feber. Hvis en patient tester negativ for ebola, men positiv for malaria, kan det være årsagen til patientens feber.

- Nu er virus inaktiveret, og vi kan begynde den proces – ekstraktion – hvor vi, hvis der er ebolavirus i prøven, åbner virus og fritlægger virus-rna til senere måling. Det er en omstændelig proces med en del afpipettering og centrifugering for at isolere samt lysere (åbne) virus. Vi arbejder på at få en maskinel løsning på den langsomme ekstraktionsproces – vi er i gang med at indkøbe en EZ1, hvor virus inaktiveres ved hjælp af varmebehandling (15 min ved 60 grader). Varmebehandlingen erstatter ethanol-trinnet i isolations-lafbænken.
- Efter ekstraktionen tilsættes en mastermix med et fluorescerende stof, der binder sig til virus-rna. Herefter overføres mastermix og prøven til specielle prøverør, der går i pcr-apparatet. Yderligere tilsættes et enzym, der amplificerer (”kopierer”) virus-rna, så det er lettere at visualisere den smule virus-rna, der allerede er i prøven. Det er kun muligt at amplificere denne specifikke type rna, hvis den allerede eksisterer i prøvematerialet. Er der virus-rna i prøven, bindes det fluorescerende stof til dette, og denne forbindelse kan nu aflæses efter små 2 timer i smart-cycleren.
- Antallet af prøver, der tester positivt kender jeg ikke, og jeg har ikke kendskab til nogen statistik. Det er desværre heller ikke så enkelt, at vi kan stole på alle svar. Vi tror, vi har en del falsk negative på swabs fra afdøde.

Det er en meget simpel arbejdsproces – selvfølgelig handler det om at overholde gode laboratorie-arbejdsprocedurer, så vi undgår kontaminering, og så man kan stole på vores prøvesvar. Tålmodighed er en nødvendig dyd. Arbejdet i isolations-lafbænken går langsomt, der er mange små tubes med bittesmå låg, der skal skrues af og på med store klodsede handsker, hvilket kan være en udfordring – og lidt frustrerende, hvis der er travlt. □



Laboratoriets EZ1 ekstraktionsapparater.



Katie fra den engelske delegation gør isolations-lafbænken klar til brug.



Lugen indtil laboratoriet, hvor prøverne afleveres i en spand med klorin.



Laboratoriet set udefra



Smartcycleren.



Mariannes danske kollega Rikke sprayer, inden hun går ind i grøn zone

