

P4-laboratoriet

– en viktig resurs för Sveriges krisberedskap



Folkhälsomyndigheten

Folkhälsomyndigheten har ständig beredskap för att utföra mikrobiologiska laboratorieanalyser för smittämnen som är farliga för samhället. Vid myndigheten finns därför ett säkerhetslaboratorium som dygnet runt, alla dagar i veckan, kan ta emot prov från landets vårdenheter för analys av bland annat Ebolavirus. Myndigheten har även avtal med flera av de nordiska och baltiska länderna och hanterar därigenom även prover från dessa länder.



Ett effektivt smittskydd kräver tillgång till kvalificerade laboratorier

Vid Folkhälsomyndigheten i Solna finns Nordens enda säkerhetslaboratorium i skyddsnivå 4 (P4). På laboratoriet bedrivs diagnostik och forskning kring blödarfebvirus och andra högpatogeta smittämnen i riskklass 4. P4-laboratoriet utgör en viktig del av den nationella beredskapen mot allvarliga infektioner. Både kända och okända smittämnen kan identifieras och analyseras i laboratoriet.

Ett tjugotal personer arbetar i eller i anslutning till laboratoriet, som består av två separata moduler. Laboratoriet, som varit i drift sedan 2001, etablerades som en resurs för att möjliggöra arbete med smittämnen som orsakar sjukdomar med hög dödlighet och hög smittsamhet och där det för de flesta av sjukdomarna inte finns någon specifik behandling.

Beredskap och diagnostik

Folkhälsomyndigheten följer aktuella infektionsutbrott världen över och håller beredskap dygnet runt för att kunna analysera patientprover med misstanke om allvarlig smitta. Folkhälsomyndighetens diagnostikberedskap består av experter som inom två timmar kan påbörja hanteringen av provmaterial. Prover kan analyseras för ett flertal smittämnen såsom Ebolavirus,

Marburgvirus, Krim-Kongo blödarfebvirus och Lassavirus. För en fullständig förteckning över den diagnostik myndigheten erbjuder, var god se www.folkhalsomyndigheten.se.

Metoder som finns tillgängliga för diagnostik av virus i riskklass 4 är

- Molekylärbiologiska analyser (Q-PCR, sekvensering av delar eller hela arvsmassan hos ett smittämne)
- Serologiska analyser (inklusive virusneutralisationstest)
- Elektronmikroskopi
- Virusodling/virusisolering
- Experimentell biomedicin

Kombinationen av experimentell biomedicin och kapaciteten att i detalj analysera ett smittämnes arvs massa ger en unik möjlighet att identifiera okända eller kraftigt förändrade smittämnen och därigenom etablera nya specifika diagnostiska metoder. Virus kan med hjälp av cellkulturer odlas och därefter isoleras och vidare analyseras. De serologiska metoderna möjliggör att avgöra om en person har en pågående virusinfektion eller en tidigare genomgången. Med elektronmikroskopi så kan direktpåvisning av virus i patientprover göras. Diagnostiken är bland annat kvalitetssäkrad via deltagande i europeiska diagnostiknätverk.

I anslutning till P4-laboratoriet finns ett virologiskt och ett bakteriologiskt säkerhetslaboratorium i skyddsnivå 3 (P3). Här hanteras bland annat virus som orsakar rabies och denguefeber samt bakterier som orsakar tuberkulos och mjältbrand. Där kan även andra mindre farliga smittämnen som ger likartade symtom som blödarfebrar påvisas, som t.ex. malaria.

Forskning och laboratorienätverk

Vid Folkhälsomyndigheten bedrivs forskning i syfte att stärka den svenska och europeiska beredskapen att hantera utbrott av allvarlig smitta. Folkhälsomyndigheten leder och deltar i flera internationella forskningsprojekt kring blödarfebvirus och ingår i nationella och europeiska nätverk. Inom dessa bedrivs gemensamma projekt kring metodutveckling för analys och identifiering av högpatogena smittämnen.

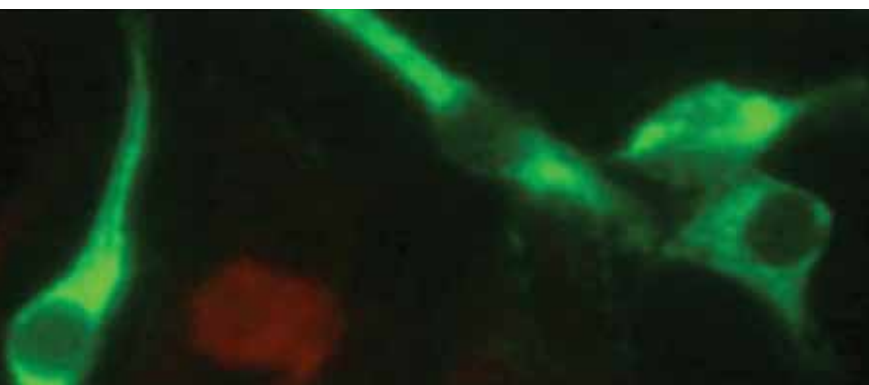
Genom nätverken får Folkhälsomyndigheten i tidigt skede information om utbrott och förekomst av smittämnen och samverkar kring hanteringen av utbrott som sträcker sig över nationsgränser. Via deltagande i internationella nätverk får Folkhälsomyndigheten och Sverige tillgång till kvalitetssäkrad och väl utvärderad analysmetodik. Folkhälsomyndigheten erbjuder även externa forskare möjligheten att bedriva projekt i säkerhetslaboratorierna.

Bioriskhantering

På Folkhälsomyndigheten finns expertis som är rådgivande gentemot andra myndigheter i frågor som rör biosäkerhet och bioskydd (gemensamt benämnt bioriskhantering). Kunskap om bioriskhantering behövs vid diagnostiska laboratorier, universitet/högskolor, bioteknikföretag inom så kallad life science eller andra platser där laboratorieverksamhet förekommer och det finns risk för biologisk smitta. Folkhälsomyndigheten har möjlighet att tillhandahålla grundläggande utbildning och träning i hantering av biorisker.

Som en del i arbetet med att stärka säkerheten på laboratorier sprider Folkhälsomyndigheten kunskap och ger vägledning vid tillämpningen av Laboratory biorisk management (Hantering av biorisker vid laboratorier), ledningssystemet CWA 15793. Dokumentet är en internationell överenskommelse som beskriver ett ledningssystem med syfte att identifiera och hantera biologiska risker.

För att underlätta för verksamheter som hanterar biologiska agens att tillämpa CWA 15793 har Folkhälsomyndigheten tagit fram ett webbaserat självskattningsverktyg – Säkra biorisker. Verktyget nås via <http://sakraborisker.se>.



SKYDDSNIVÅ 4 är den högsta skyddsnivån för laboratorier. Laboratoriet är fysiskt isolerat från övrig verksamhet och tillträde är begränsat till ett fåtal särskilt utbildade personer. Laboratoriepersonalen bär gastät skyddsdräkt och andningsluften tillförs via slang. Blödarfebrar är allvarliga febersjukdomar med varierande inslag av blödning från olika organ i kroppen och med olika hög dödlighet. Blödarfeber kan orsakas av flera olika virus varav flertalet är zoonotiska, dvs. sprids mellan människa och djur.





Folkhälsomyndigheten

Folkhälsomyndigheten har ett nationellt ansvar för folkhälsofrågor och ska verka för god folkhälsa och också utvärdera effekterna av metoder och strategier inom området. Uppdraget är att främja hälsa, förebygga ohälsa och skydda mot hälsohot. I samverkan med andra aktörer arbetar myndigheten för att erbjuda vetenskapligt grundade kunskapsunderlag, metodstöd samt uppföljning av insatser. Viktiga samarbetsparter är andra statliga myndigheter, landsting och kommuner.

© FOLKHÄLSOMYNDIGHETEN, 2015
ISBN (PDF) 978-91-7603-496-5
ISBN (PRINT) 978-91-7603-497-2
ARTIKELNR 15053
GRAFISK PRODUKTION: AB TYPOFORM
TRYCK: EDITA BOBERGS AB, VEDDESTA 2015

I smittskyddets frontlinje

Folkhälsomyndigheten arbetar med mikrobiologiska laboratorieanalyser och ger kunskapsstöd inom området. Myndigheten bidrar till kvalitets- och metodutveckling vid laboratorier som bedriver diagnostik som har betydelse för landets smittskydd samt gör diagnostiska undersökningar av prover för smittsamma sjukdomar.

Myndigheten bedriver också viss forskning som är nödvändig för uppdraget inom smittskyddsområdet.

En viktig uppgift är att vara expertstöd vid konstaterade eller misstänkta utbrott och att upprätthålla den laboratorieberedskap som behövs för ett effektivt smittskydd.



Folkhälsomyndigheten

Solna Nobels väg 18, 171 82 Solna Östersund Forskarens väg 3, 831 40 Östersund
www.folkhalsomyndigheten.se