



Infektionsläkaren

Nr 1 · 2019 · Volym 23



SILF 70 ÅR
SAMARBETE I INFEKTIONSSJUKDOMAR UPPSALA-HANOI
NDPIA - FORSKARNÄTVERK I UTVECKLING
CALL FOR ABSTRACTS TILL INFEKTIONSVECKAN I JÖNKÖPING

Forskarskolan NDPIA – erbjuder utbildningar med världsledande forskare

NDPIA, är ett nationellt program för doktorander och postdocs med fokus på infektionsmedicin, antibiotika och antibiotikaresistens. Det finansieras av Vetenskapsrådet och koordineras av MIMS, forskarnätverket för molekylär infektionsmedicin, i Umeå.

Syftet är att stärka den translationella forskningen och ge tillgång till ett kraftfullt nationellt nätverk med möjlighet att delta i fortbildningsaktiviteter, konferenser och utbildningar.

Enligt en studie som publicerades i Lancet (2018) dör 33 000 människor varje år som en direkt följd av antibiotikaresistens. I allt snabbare takt uppstår resistenta bakteriestammar, vilket kraftigt försvårar behandlingen av infektionssjukdomar som tuberkulos, lunginflammation, gonorré och sepsis.

Sverige har länge varit en förebild när det gäller hanteringen av antibiotika. På initiativ av två forskningsprogram, det svenska NDPIA (National Doctoral Programme in Infection and Antibiotics) samt det norska IBA (National Graduate School in Infection Biology and Antimicrobials), samarbetar ledande forskare i Sverige, Norge, Finland och Tyskland för att gemensamt utbilda den kommande generationen av forskare och forskningsintresserade läkare i nya behandlingsstrategier för behandling av infektionssjukdomar.

I slutet av november hölls den senaste kursen i Göteborg. Under fem dagar föreläste världsledande forskare om senaste nytt inom antibiotika och antibiotikaresistens. Det är en unik satsning och det finns inte någon liknande kurs i Europa. Intresset var stort och kursen var fulltecknad. Det är dock fortfarande få forskande kliniker som deltar, något vi hoppas ska förändras i takt med att medvetenheten om NDPIA ökar, säger Fredrik Kahn, infektionsläkare, forskare samt lokal studierektor för forskarskolan NDPIA i Lund.

Öka bredden av forskare

Om Sverige även i framtiden ska vara framstående inom infektions- och antibiotikaforskning, krävs en större samverkan mellan grundforskare och kliniska forskare. En starkare translationell forskning som skapar möjligheter att sammanföra olika forskare skulle innebära att experimentella forskningsupptäckter snabbare kan överföras till kliniken och patienterna, och även skapa incitament för ytterligare förbättringar i vården.

Hittills är det främst molekylärbiologer, kemister och mikrobiologer som anslutit sig till NDPIA, menar Fredrik Kahn.

– De flesta jobbar inte inom sjukvården. Ett av mina prioriterade uppdrag är nu att försöka rekrytera fler kliniker till forskarskolan. Trots att Vetenskapsrådet står bakom satsningen, är det förvånansvärt få verksamma forskande kliniker och verksamhetschefer som känner till forskarskolan och möjligheterna att delta i

ett forum som utbyter kunskap och som skapar ett nätverk för nästa generations forskare. NDPIA ger också ett visst ekonomiskt stöd för att kunna delta i kurser och utbildningar som arrangeras nationellt och lokalt ute i landet.

NDPIA som inrättades 2014 och finansieras av Vetenskapsrådet, koordineras av MIMS (Molecular Infection Medicine Sweden). Det är ett nationellt forskningscentrum som är etablerat vid Umeå Center for Microbial Research, UCMR. Syftet med MIMS är att stärka svensk forskning inom infektionsbiologi. En viktig målsättning är att knyta unga kliniska forskare till MIMS och UCMRs nätverk av forskare.

Lisa Pählman, infektionsläkare och forskare i Lund, är gruppleddare för en forskargrupp vid biomedicinskt center, BMC, i Lund. Hennes forskningsområde handlar om luftvägsinfektioner vid cystisk fibros.



Fredrik Kahn och Lisa Pählman

– Det finns en önskan i Sverige att knyta grundforskningen närmare kliniken. I dag har jag anslag från vetenskapsrådet, via MIMS, för att som kliniker kunna forska på halvtid. I anslaget ingår även resurser för att anställa en postdoc. Jag är skolad i en preklinisk forskartradition med mycket laborativa metoder och tekniker. Nu får jag chansen att som infektionsläkare fortsätta med forskning och kan samla in patientmaterial som vi sedan analyserar på labbet. Jag försöker sammanlänka de kliniska frågeställningarna med de prekliniska metoderna, så det finns en tydlig translationell koppling i det jag gör.

Precis som Lisa, arbetar även Fredrik Kahn på BMC och har tidigare haft anslag av MIMS via Vetenskapsrådet. Hans delar sin tid mellan kliniken, labbet och uppdraget som studierektor för NDPIA.

– Jag forskar drygt 40 procent av min tid och arbetar kliniskt drygt 40 procent. Övrig tid är jag schemaläggare på kliniken och administrerar NDPIA.

Hans nuvarande forskningsprojekt handlar om att utveckla och utvärdera en ny blodmarkör för sepsis. I en livestudie på akuten i Lund testas nu markören, som är ett heparinbindande protein.

– De studier vi har gjort hittills är lovande och vi hoppas att den här markören verkligen ska kunna ge en mycket bättre och tidigare detektion av sepsis hos patienter.

MIMS

MIMS är den svenska noden i det nordiska partnerskapet med EMBL, ett europeiskt forskningscentrum inom molekylärbiologi, som finansieras av drygt 20 medlemsstater, däribland Sverige.

– En av de första unga internationella forskarna som vi i samarbete med EMBL rekryterade 2008 var Emmanuelle Charpentier, en oerhört värdefull rekrytering som har betytt mycket för Umeå universitet och svensk forskning, säger Åke Forsberg, professor och vicedekan för forskning vid medicinska fakulteten, samt nationell samordnare för NDPIA.

Emmanuelle Charpentier hade tidigare arbetat vid universitet i Wien där hon studerade RNA och reglering av gener i streptokocker. Vid MIMS fick hon som gruppleddare möjligheten att fördjupa sin forskning, vilket ledde fram till de avgörande upptäckterna för att utveckla "gensaxen". I de vetenskapliga tidskrifterna Nature (2011) och Science (2012) beskrev hon de komponenter som ingår i det bakteriella immunsystemet CRISPR-Cas9.

Sedan 2015 är Emmanuelle Charpentier föreståndare vid Max Planck-institutet för infektionsbiologi. Men samarbetet med Umeå universitet har fortsatt. För två år sedan blev hon utnämnd som hedersdoktor vid medicinska fakulteten.

– Hon är ett exempel på den stora betydelse internationell rekrytering och internationella samarbeten har för Umeå

universitets utveckling och internationella position, säger Åke Forsberg.

Tack vare MIMS starka ställning som en nationell resurs inom infektionsforskning, kan forskarskolan NDPIA dra många fördelar av de etablerade nätverk som redan finns.

– Samtliga medicinska fakulteter är med i satsningen, vilken är en styrka då vi planerar och arrangerar kurser och workshops på olika ställen i Sverige.

Medan MIMS riktar sig till de ledande unga och delvis redan etablerade forskarna, många med egna forskargrupper, riktar sig NDPIA till forskare tidigt i karriären (doktorander och postdocs).

– MIMS och NDPIA berikar varandra. Och vi ser ju också möjligheter att kunna rekrytera nästa generations forskningsledare genom att vi skapar förutsättningar för samarbeten och nätverk, säger Åke Forsberg.

Han anser att förutsättningarna är goda för att MIMS och NDPIA kommer att få en viktig roll i Vetenskapsrådets tioåriga nationella forskningsprogram om antibiotikaresistens.

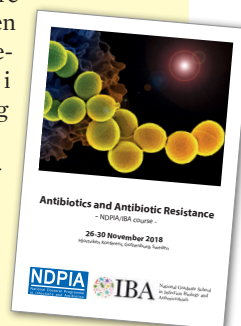
Eva Nordin

Fotnot:

NDPIA även ger stöd till deltagande i kurser och anordnas av universiteten i landet och SciLifelab.

I samverkan med andra nationella nätverk som nationella nätverket i infektionsbiologi (NIB) och svenska föreningen för mikrobiologi (SFM) anordnar NDPIA nationella nätverksmöten med inbjudna internationella föreläsare. Unga forskare inom NDPIA ges även möjlighet att presentera sin egen forskning i form av korta föredrag eller i posterformat. Nästa nationella nätverksmöte kommer att hållas den 14–15 oktober 2019.

Läs mer om NDPIA och kommande kurser och aktiviteter på ndpia.se
För mer info om MIMS: mims.umu.se



Åke Forsberg. Foto: Mattias Pettersson

NDPIA- skapar möjligheter för spetsforskning



Helena Bergsten visar bakteriekolonier på en agarplatta, i detta fallet MRSA (meticillinresistent Staphylococcus aureus).
Foto: Linn Johansson

Helena Bergsten är underläkare på infektionskliniken vid Danderyds sjukhus och forskar om nekrotiserande fasciit vid Karolinska institutet.

I november var hon en av 40 deltagare på kursen om antibiotika och antibiotikaresistens i Göteborg som arrangerades av forskarprogrammen NDPIA och IBA.

Kursen i Hjortviken utanför Göteborg, samlade ett 40-tal doktorander och postdocs inom infektionsmedicin och infektionsbiologi.

– Det var verkligen en häftig och intensiv kurs. Programmet med världsledande föreläsare var brett, vilket gav både helhetsperspektiv och djup. Det täckte många olika områden och aspekter av antibiotika och resistensutveckling och beskrev resistensläget för viktiga patogener som tuberkulos, gonorré och enterobakterier. Vi fick också en beskrivning av resistensmekanismer för olika antibiotikagrupper som betalaktamer, glukopeptider och tetracykliner, säger Helena Bergsten.

Helena arbetar till vardags som underläkare och kombinerar sin kliniska tjänst med doktorandstudier hos professor Anna Norrby-Teglund vid Karolinska institutet.

– Jag driver ett projekt där jag testar olika antibiotikakombinationer vid akuta hud- och mjukdelinfektioner. För mig är det av stort värde att träffa andra forskare som precis som jag funderar över nästa steg i forskningsarbetet. Många av oss sitter ensamma på våra kammare och läser om varandras arbete. Att kunna träffas i verkligheten och utbyta kunskap och erfarenheter är ovärderligt. Det ger också möjligheter att möta personer utanför det egna forskningsfältet och exempelvis ta del av resistensmekanismer hos bakterier som man själv inte forskar på och som är lätt att missa om man inte tar del av varandras kunskaper.

På kursen i Göteborg lyftes även området persistenta bakterier, en subpopulation av celler som går in i ett stadium av långsam tillväxt och låg metabolism och därmed blir tillfälligt toleranta mot antibiotika.

– Under en hel vecka fick jag chansen att ta del av experimentella och kliniska projekt, men också forskningsprojekt som handlar om matematiska modellering av bakterietillväxt samt hur persistenta bakterier kan uppkomma under olika typer av antibiotiketryck.

Helena Bergsten har tidigare deltagit i kurser arrangerade av NDPIA. I februari förra året bjöd Karolinska institutet in till en kurs om bakteriell biofilm. Deltagarna fick möjlighet att röra sig mellan labbet och föreläsningssalen.

– Även den kursen var väldigt bra och höll en hög nivå. Biofilm är ett ämne som verkligen intresserar mig. Det är fascinerande hur bakterier kan bygga sköldar av komplexa molekyler för att gömma sig från immunförsvaret och från antibiotika. Till kursen kunde man även ta med sig sina egna favoritbakterier för att mäta hur bra de var på att bilda biofilm. Det var en häftig kurs.

Eva Nordin