

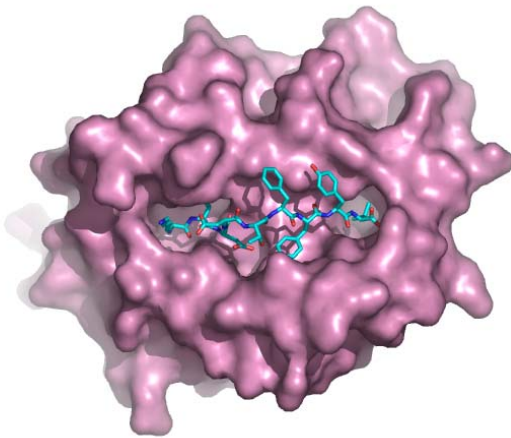
USA får hjælp fra danske forskere i kampen mod biologisk terror og epidemiske sygdomme

Den amerikanske sundhedsstyrelse har bevilget 23 millioner kroner til immunologisk forskningsprojekt, der skal føre til nye vacciner. Forskere fra Danmarks Tekniske Universitet skal lede arbejdet.

Dansk forskning indenfor immunologisk bioinformatik og biomedicin er helt i front på verdensplan når det gælder udvikling af nye og bedre vacciner mod biologiske terrorangreb og alvorlige, epidemiske sygdomme som Ebola, Tuberkulose, SARS og nye typer influenza.

En vaccine virker ved at træne og opruste kroppens immunsystem mod en given sygdom. Hvis kroppen efterfølgende udsættes for smitte, genkender immunsystemet med det samme "fjenden" og prøver at slå den ihjel. I dag ved vi meget om hvordan immunsystemet virker og kan ved hjælp af computermodeller finde ud af hvilke dele af de fjendtlige organismer, der aktiverer immunsystemet.

”Man kan sige, at vi med computerens hjælp hurtigere identificerer "fjenden" og dermed den del af f.eks. et virus der aktiverer immunsystemet”, forklarer lektor Ole Lund fra Center for Biologisk Sekvensanalyse (CBS) på DTU, som står i spidsen for det danske forskningsprojekt, ”Med den viden kan man udvikle vacciner, der mere målrettet går ind og hjælper kroppens immunsystem i kampen mod en række sygdomme.”



Figuren viser et epitop (blå pinde), der er et fragment af et ko-koppevirus, som binder sig til et molekyle (røde pinde) på overfladen af en celle inficeret med ko-koppevirus.

Molekylet gør opmærksom på det fremmede epitop, der ikke hører til i organismen. Når immunforsvaret ser et fremmed peptid præsenteret på denne måde vil det sørge for at cellen bliver slået ihjel så den ikke kan producere flere virus.

Jo mere man ved om hvilke epitoper immunforsvaret kan genkende, des nemmere bliver det at udvikle vacciner.

Arbejdet vil specielt fokusere på *cytotoksiske T-celle (CTL) epitoper*. Celler inficeret med f.eks. virus bliver genkendt og slået ihjel af immunsystemet, når der viser sig fragmenter af virusproteiner - de såkaldte *epitoper* - på cellens overflade. Øget viden om *CTL epitoper* giver langt bedre muligheder for hurtigt at udvikle nye og forbedrede vacciner, behandlinger og diagnosemetoder i forbindelse med biologisk terror, men også i forhold til vira som influenza og SARS.

Forskergrupperne vil i projektet - gennem en kombination af eksperimentelt arbejde og efterfølgende bioinformatisk analyse af data - udvikle forbedrede metoder til forudsigelse af *CTL epitoper*. Disse metoder vil så blive brugt til at scanne 15 forskellige mikroorganismer. Disse mikroorganismer forårsager sygdomme som Tuberkulose, Influenza, Ebola, Marburg og Vestnil-feber. Sygdomme som alle, hvis de ikke stoppes i tide, kan udvikle sig til verdensomspændende epidemier.

Lektor Ole Lund og professor Søren Brunak ved Center for Biologisk Sekvensanalyse (CBS), BioCentrum-DTU har netop indgået kontrakten med de amerikanske sundhedsmyndigheder. Ole Lund skal sammen med resten af CBS's immunologisk bioinformatik-gruppe lede forskningsprojektet, der også involverer to forskergrupper fra Københavns Universitet ledet af professor Søren Buus fra Institut for Medicinsk Mikrobiologi og Immunologi, og professor Mogens Claesson fra Medicinsk Anatomisk Institut.

Kontrakten er én af blot tre aftaler med forskere uden for USA, som den amerikanske sundhedsstyrelse har indgået under deres *Large-Scale Antibody and T Cell Epitope Discovery Program*. Programmet har en samlet bevilling på \$74 millioner og målsætningen er at opnå større viden om menneskets immunsystem.

For mere information om projektet, om CBS og om NIAID, kontakt venligst lektor Ole Lund, Center for Biologisk Sekvensanalyse, DTU, lund@cbs.dtu.dk, tlf.: 4525 2425

Mere information om projektet og relevante links findes på <http://www.cbs.dtu.dk/news/>

Mere information om NIAID og USA's forskningsprojekter indenfor Biodefence, se:

<http://www.niaid.nih.gov/>

og

<http://www2.niaid.nih.gov/Newsroom/Releases/epitope.htm>