

# Trenger vi en vaksine som gir oss både ”i pose og i sekk”?

TEKST: Rebekka Nøkling ([rebekka@mitochondria.no](mailto:rebekka@mitochondria.no))

**Alt tyder på at tradisjonelle vaksiner ikke strekker til i den globale kampen mot stadig flere alvorlige infeksjonssykdommer. Behovet for å forhindre og behandle sykdom og smitte kan bare dekkes av en vaksine som kan brukes før, under og etter et alvorlig storutbrudd!**

Ja, i disse dager, hvor Verdens helseorganisasjon (WHO) har erklært svineinfluensaen (også kalt influensa A og H1N1) som den nye pandemien, på høyeste nivå seks, så må vi ta det til oss at ting er ikke slik de var før. Det er ikke lenge siden forskerne hevdet at virus ikke kunne smitte fra dyr til mennesker. Ingen er vel lenger i tvil om at dette er mulig, når vi alle har tatt del i frykten som sprer seg rundt i verden, når både fugleinfluensaen og svineinfluensaen viste seg å være et faktum.

**Nå skal vi trøste oss med at svineinfluensaen er mildere enn antatt.** Likevel venter forskerne vaksomme på om svineinflusaviruset fortsatt vil ramme unge mennesker hardest, fordi dette er overraskende og uvanlig i forhold til de influensatypene man har kartlagt tidligere. Bjørn Iversen, overlege ved Folkehelseinstituttet, sier til Aftenposten 7. juni: *”Viruset har ennå ikke funnet sin endelige form, og det kan bli mer aggressivt eller mindre aggressivt med tiden”*. 15. juni ble det første svineinflusavirus-dødsfallet registrert i Europa.

**Mens flere og flere blir smittet, diskuterer politikerne** i Stortinget om vi har nok vaksiner mot svineinfluensaen, dersom vi får et storutbrudd her i Norge. Konklusjonen i den åpne høringen som ble sendt på riksdekkende TV-kanaler var at det holdt med 1,2 millioner vaksiner, ut ifra beregninger fra ekspertene. Men de såkalte ekspertene er ikke så enige om dette tallet. I tillegg skal man ivareta vaksineproduksjonen mot de allerede kjente influensaene som herjer rundt i verden, og som slår til hvert eneste år. Ting er ikke slik de var før, heller ikke i forskningslaboratoriemene. Strategien for å vinne i kampen mot nye virus og storutbrudd, må derfor også endre kurs.

**Vi trenger forskere som tenker nytt**, og som kan utvikle vaksiner som kan tilføre nye løsninger på et globalt problem. Mange av de tradisjonelle vaksinene strekker ikke til, eller de lar seg ikke produseres raskt nok, når en pandemi er et faktum.

Et eksempel på slike nytenkende og fremtidsrettede forskere representeres av et norsk firma, *Vaccibody AS*, som er etablert ved hjelp av *Bio- Medisinsk Innovasjon* (BMI), på grunnlag av en ny og patentsøkt vaksinteknologi. Forskningsdirektør Agnete B. Fredriksen i *Vaccibody AS*, sammen med professor Bjarne Bogen ved Immunologisk institutt på Rikshospitalet og professor Inger Sandlie ved Universitetet i Oslo står bak dette patentet.

**Vaccibody er navnet** på vaksinekonstruksjonen som forskerne har laget, og som tillater en rask og billig måte å lage helt nye DNA-vaksiner, som overviner de utfordringene som dagens tradisjonelle vaksiner sliter med; har man laget rett vaksine i forhold til virusinfeksjonen som vil slå til, kan man lage nok vaksiner raskt nok dersom viruset forandrer seg underveis, eller dersom smitten går over til å bli en pandemi? En viktig egenskap ved teknologien er at man lett kan sette inn ulike, men spesifikke gener, slik at vaksinen blir ”skreddersydd” for å bekjempe spesifikke sykdommer og virusinfeksjoner.

– I kreftvaksinen vil genet være hentet fra kreftceller, i en HIV-vaksine fra selve HIV-viruset, forklarer Fredriksen.

Ved å bytte ut genene kan man enkelt lage nye DNA-vaksiner for stadig nye sykdommer og utfordringer, som kommer i fremtiden. Dette vil særlig være viktig ved virusutbrudd som overrumpler helsemyndighetenes strategiske planer og tiltak om å forhindre, eller bekjempe storutbrudd.

**Professor Bogen sin mangeårige forskning**, med blant annet stor støtte fra Kreftforeningen, har ført til utviklingen av flere Vaccibody-kreftvaksiner.

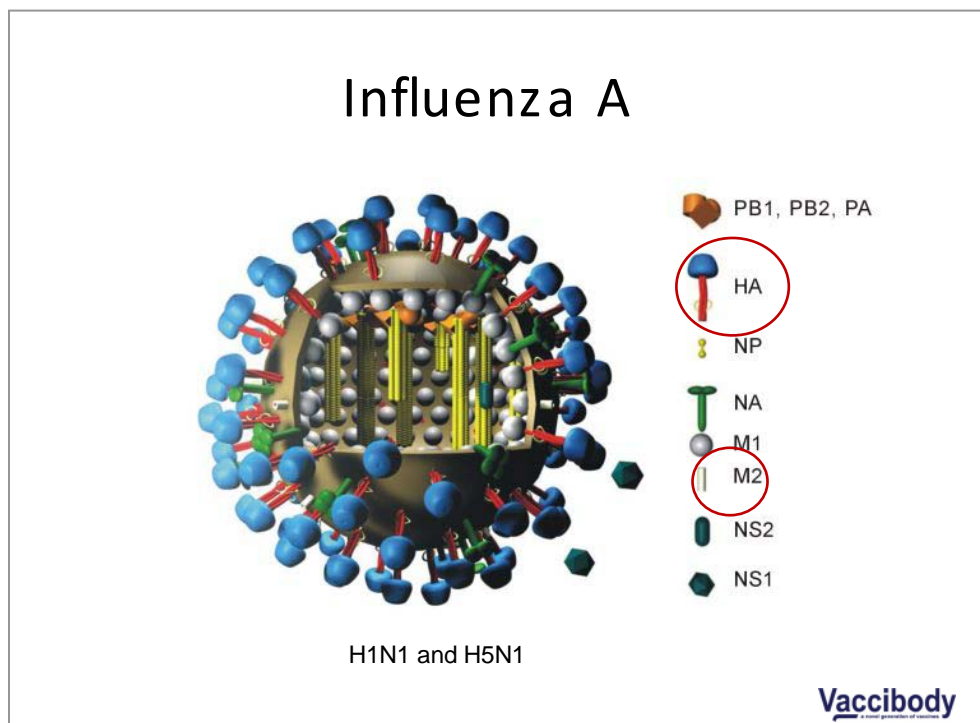
- Min forskningsgruppe lager vaksinemolekyler for en rekke kreftformer, og disse vil bli testet ut i samarbeid med andre forskere som har etablert relevante sykdomsmodeller. Bogen forklarer videre
- Men vi lager også lignende vaksinemolekyler for infeksjonssykdommer fordi vi tror at kunnskap om hvordan vaksinemolekyler virker ved virusinfeksjoner vil hjelpe oss til å forstå hvordan vi skal lage mer potente kreftvaksiner.

**Generalsekretær i Kreftforeningen, Anne Lise Ryel supplerer** at det bare er en fordel at flere forskningsfelt kan dra nytte av hverandres resultater og kunnskap.

- Bjarne Bogen sin kreftforskning er blant de prosjektene som har fått mest støtte fra Kreftforeningen, gjennom årenes løp. Det at vaksineteknologien også kan brukes på andre områder, slik som i kampen mot store pandemier, ser vi bare på som en bonus.

Daglig leder i Vaccibody AS, Ole Henrik Brekke opplyser videre at vaksineteknologien vil ha stor betydning innen flere sykdomsområder.

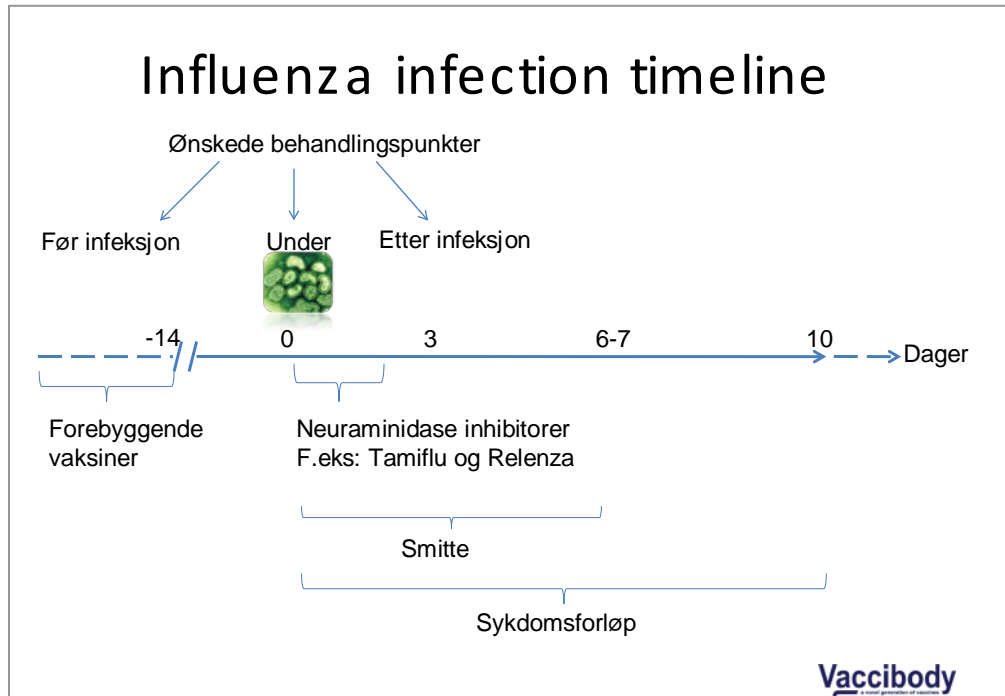
- **Nå arbeider forskerne våre med nye vaksiner mot kreft, HIV, influensa, fugleinfluensa, svineinfluensa, matallergi** og flere andre sykdommer, i samarbeid med flere internasjonale forskningsmiljøer.



*Figur 1. Vaccibodies blir laget med ulike antigener fra både fugleinfluensa og sesonginfluensa. Vaccibody samarbeider med Centres for Disease Control, USA for utvikling av fugleinfluensa vaksine. Vaccibodies mot H1N1- svineinfluensa, er under konstruksjon.*

De tre forskerne og deres forskningsgrupper jobber kontinuerlig med å utvikle stadig flere nye vaksiner, som kan brukes *før, under og etter* et sykdomsforløp. Brekke forklarer hvorfor dette er så viktig.

– **Tradisjonelle vaksiner virker kun forebyggende** og de må gis opp mot 14 dager før potensielt smitte. Når det gjelder influensa, kan pasienter etter smitte få neuraminidaseinhibitorer (NA-hemmere), slik som Tamiflu og Relenza, som må tas inntil 2-3 dager etter infeksjon. Men som regel oppsøker man jo ikke lege før et par dager etter smitte, og da kan det allerede være for sent å bruke slike hemmere. Brekke forklarer detaljer og hvor viktig riktig timing av vaksiner er, for å forhindre storutbrudd (se figur 2).



*Tradisjonelle vaksiner virker forebyggende og de må gis opp mot 14 dager før potensielt smitte. Etter smitte kan individer få neuraminidaseinhibitorer, men som må tas inntil 2-3 dager etter infeksjon. Dette vil redusere sykdomsforløpet med 2-3 dager. En ønsket vaksine bør kunne lages hurtig og billig som en respons på ny informasjon om virus sekvenser, samtidig bør den ha et bredt behandlingstidsrom. Behandling etter smitte kan redusere antall sykdomsdager og for å redusere videresmitte*

– **Vi utvikler mer avanserte vaksiner**, enn de tradisjonelle, og som kan lages hurtig og billig, og som har et bredt behandlingsrom. De kan både brukes som en vanlig forebyggende vaksine (profylaktiske), men i tillegg som terapeutiske vaksiner (kan brukes etter at personen er smittet/syk). Våre Vaccibody-vaksiner kan også kombineres med eksisterende vaksiner, som et supplement, ved at de forsterker effekten og immunresponsen, som dermed vil gi en høyere beskyttelse og en bedre behandling.

**11. juni gikk Folkehelsa ut med oppfordringen** om at bedrifter må ta høyde for at 40 % av staben kan bli sykmeldte til høsten, som en konsekvens av at svineinfluensaen nå har blitt en pandemi (enten fordi de blir smittet, eller fordi de må ta seg av de syke). Brekke fremhever derfor hvor viktig det er at den nye vaksineteknologien kommer på markedet.

– **Behandling etter smitte kan være viktig for å redusere antall sykdomsdager og for å redusere smitteperioden.** Redusert sykdomsforløp vil ha store kostnadsbesparelser ved redusert sykdomsfravær, samtidig som videresmitte reduseres betydelig, og dette er jo helt avgjørende i sammenheng med globale pandemier. For kroniske infeksjonssykdommer som HIV, vil en slik behandlende vaksine være av stor betydning.

Fredriksen, som både jobber ved Immunologisk institutt på Rikshospitalet og som forskningsdirektør i Vaccibody AS, understreker viktigheten av at næringsliv og akademika samarbeider.

– **Uten å danne selskap ville det vært vanskelig å få vaksinen videre til utprøving** på mennesker og videre ut på markedet, og hun forklarer videre – Det er mye uttestingsarbeid som ikke er så akademisk interessant, men som må gjøres før produktet kan prøves på mennesker.

Dette arbeidet vil Vaccibody AS stå for. Det samme gjelder arbeidet med å skaffe investorer og samarbeidspartnere. Brekke er derfor veldig fornøyd med at Sarsia Seed AS kjøpte seg inn i Vaccibody AS, i mai i år, og at de nå eier 22,5 % av aksjene, mens resten eies av moderselskapet Bio-Medisinsk Innovasjon AS og oppfinnerene. Tom E. Pike, som har en unik erfaring fra klinisk og farmasøytisk legemiddelindustri, har kommet inn som ny styreleder, og Brekke forklarer.

– Det er helt avgjørende å få med oss investorer i denne utviklingsfasen, slik at vi kan bringe arbeidet med produktene og resultatene av denne forskningen nærmere pasientene, så raskt som mulig. For å få dette til, så trenger vi partnere som har erfaring og apparat for selve den kliniske testingen. Brekke avslutter smilende – Men vi har mye i pipeline, og derfor ønsker vi selvsagt enda flere investorer velkommen til å ta kontakt.

**”Vi fortsetter vår nære dialog med selskapene som produserer influensavaksine”**, het det i en kunngjøring fra WHO torsdag 11. juni. Kanskje de burde invitere selskaper som Vaccibody AS, og deres samarbeidspartnere til en ny dialog?

Det er nå vi trenger å få frem forskerne som allerede har gjort mye av jobben, som skal til for å utvikle morgendagens vaksiner. Grunnarbeidet ble lagt for mange år siden, i deres forskningslaboratorier og lenge før en pandemi var et faktum. Så hvorfor ikke si ”ja takk”, til en ny vaksineteknologi som gir oss både ”i pose og i sekk”, og som kanskje bidrar til løsningen på et stort globalt problem?

#### Evt. tekstbokser

##### 1) PANDEMISK INFLUENZA:

\* Influenzapandemier er ekstra store epidemier med global spredning av et «nytt» virus (ny subtype) som få eller ingen kan forventes å ha immunitet mot.

\* Pandemier opptrer med noen tiårs mellomrom. Flere blir syke, og en større andel får også alvorligere sykdom eller dør. Mange av disse er utenfor de tradisjonelle risikogrupperne.

\* De nye virusene stammer gjerne fra influensa A-virus hos fugl, der det fins et mye større mangfold av influensavirus enn hos mennesker.

\* Det nye viruset fortrenger det gamle A-viruset, og i løpet av noen få år etablerer det seg som vanlig sesongmessig influensa.

\* Største kjente influensapandemi var «Spanskesyken» i 1918–19 (forårsaket av subtype H1N1) som på verdensbasis forårsaket 25–40 millioner dødsfall. I Norge regner man med at epidemien forårsaket rundt 15.000 dødsfall.

Kilde: Folkehelseinstituttet, NTB

##### 2) BESKRIVELSE AV VACCIBODYMOLEKYLET-OG TEKNOLOGIEN (MER OG DETALJERT INFORMASJON KAN ETTERSENDES):

