



## Solceller

En ny måte å lage solceller på er utviklet i Norge. Som en del av Krister Mangersnes doktoravhandling ved UiO har han arbeidet i tre år med det som kalles bak-kontakterte solceller, en type solceller der alt metall ligger på baksiden. Alle kontakter som leder strøm ligger bak, ikke på begge sider som det for eksempel gjør på

solcellepanelene man ser på Norske hyttevegger. I følge Mangersnes er viktig fordi metallet på forsiden av en solcelle reflekterer lyset, noe som gjør at opptil ti prosent av lyset går tapt. Grunnene til at ikke alle solceller er bak-kontakterte er mange. Blant annet skyldes det at prosessen er meget krevende, og at det stilles høye

krav til materialet. Silisiumet man benytter til å fange sollyset må blant annet være ekstremt rent for at solenergien skal kunne utnytted på best mulig måte. Fordelen til dette cellekonseptet er at det både er mer estetisk og effektivt under gode solforhold. Forskningsresultatet har nå endt i to patentsøknader. Kilde: UiO

# Bedrer virkningen av cellegift

Selskapet APIM Therapeutics AS utvikler en ny medisin som kan forbedre fremtidens kreftbehandling.

## Bioteknologi

TEKST: KARI ANDRESEN

**D**en patentesøkte oppfinnelsen av professor Marit Otterlei og medarbeidere ved Institutt for kreftforskning og molekylærmedisin ved NTNU handler om et peptid som vil kunne gjøre cellegiftbehandling mer effektiv enn hva den er i dag.

Forskningsresultatene som anses som svært lovende er blant annet publisert i anerkjente Journal of Cell Biology.

Det forteller styreleder i APIM Therapeutics Eivind Andersen, som til daglig jobber ved NTNU Technology Transfer AS, som er NTNUs kommersialiseringsaktør.

– Kreft er ukontrollert deling av celler. Poenget med cellegift og strålebehandling er å ødelegge denne delingen, ved blant annet å generere massive skader i cellenes DNA. Det liker ikke kroppen og sender paradoksalt nok ut reparasjonsproteiner som prøver å fikse skadene på kreftcellene. Konsekvensen blir at cellegiften får en redusert virkning.

**PÅ GRUNNLAG AV** mange års forskning var professor Marit Otterlei i stand til å designe et peptid som tar plassen til mange ulike reparasjonsproteiner, som dermed blir hindret i å reparere skadene fra cellegiften. Resultatet blir en høyere effektivitet i kreftbehandlingen. Fordi man da



**FORSKNING:** På grunnlag av mange års forskning har Institutt for kreftforskning og molekylærmedisin ved NTNU utviklet et peptid som vil kunne gjøre cellegiftbehandling mer effektiv enn hva den er i dag.

kan benytte en lavere dose av cellegift, kan samme behandlingseffektivitet oppnås samtidig med at bivirkningene blir redusert.

– Tester ved kommersielle laboratorier i USA, Kina og Frankrike viser at det såkalte APIM-peptidet har en god effekt på prostatakreft, benmarg- og blodkreft. Dyrestudiene viser at de mus som får APIM-behandling i kombinasjon med cellegift har en lengre overlevelse enn de mus som får en tradisjonell cellegiftbehandling.

– Det har vært svært godt svar mellom dyreforsøkene som har blitt utført og de positive effektene

vi har sett på kreftceller i laboratoriet ved NTNU, sier Andersen. I laboratoriet har APIM-peptidet god effekt på mange ulike krefttyper, og det er derfor god grunn til å tro at APIM-behandlingen vil ha gunstig virkning på disse også i mus. Han forteller at man vil fortsette å gjøre nye dyrestester til medikamentet er klart for å prøves ut på mennesker.

**APIM THERAPEUTICS** plan er å gjennomføre omfattende pre-kliniske studier gjennom en periode på 2-3 år. For APIM-prosjektet betyr det flere dyreforsøk. Det planlegges å inngå partnerskap med et

større internasjonalt farmasiselskap når klinisk utprøving på pasienter deretter står for tur.

– Om en oppfinnelse skal plukkes opp av NTNU Technology Transfer avgjøres ikke bare utifra en vurdering av forskningsresultatene, men naturligvis også av hvilke muligheter de kan ha i markedet – selv om vi ikke bare arbeider med ideer med et milliard-marked, sier Andersen som har vært med på flere runder med intervjuer med kreftleger, sykehusledelse og farmasiindustri for å kartlegge etterspørselen etter et medikament som APIM.

**DET NYTTER IKKE** om legene er aldri så interessert dersom sykehusledelsen ikke ønsker eller har mulighet til å betale for en ny type medisinsk behandling. Det må være betalingsvillighet i markedet dersom et nytt produkt skal lykkes, sier han. Det er det trolig for APIM sitt vedkommende, dersom man skulle være så heldig og få gjennomført en komplett utprøving og godkjenning av den nye kreftmedisinen. Om alt går som planlagt kan APIM være et tilgjengelig medikament om åtte år.

Etter et nylig møte med en av verdens største farmasiselskaper, er optimismen stor.

– Noe av det som er spennende med APIM-peptidet er at det påvirker og reduserer mange sentrale mekanismer for cellenes forsvar mot skade på en gang, det er derfor anvendelig sammen men mange ulike cellegifter og har således et bredt anvendelseområde.

– Til sist er det likevel forskerens personlige kvaliteter som er det avgjørende – «It's all about people», sier Andersen. Det som gjør APIM mest interessant for oss er Marit selv. Erfaringen og kunnskapen hennes og hva hun selv kan gjøre i sin egen lab. Hun er intelligent, dedikert og ikke minst interessert i å få frem et medisinsk klinisk produkt utifra sin grunnforskning. Hun er i en egen klasse, sier Eivind Andersen.

Det norske såkornfondet Sarsia Seed AS, som investerer i teknologi-bedrifter i tidlig utviklingsfase, har så langt investert fem millioner kroner i APIM Therapeutics. Andre aksjonærer er oppfinnere og NTNU Technology Transfer AS. Selskapet arbeider nå med å få på plass ytterligere nødvendig kapital.



**EFFEKTIVITET:** Eivind Andersen og Marit Otterlei jobber for høyere effektivitet i kreftbehandlingen.