

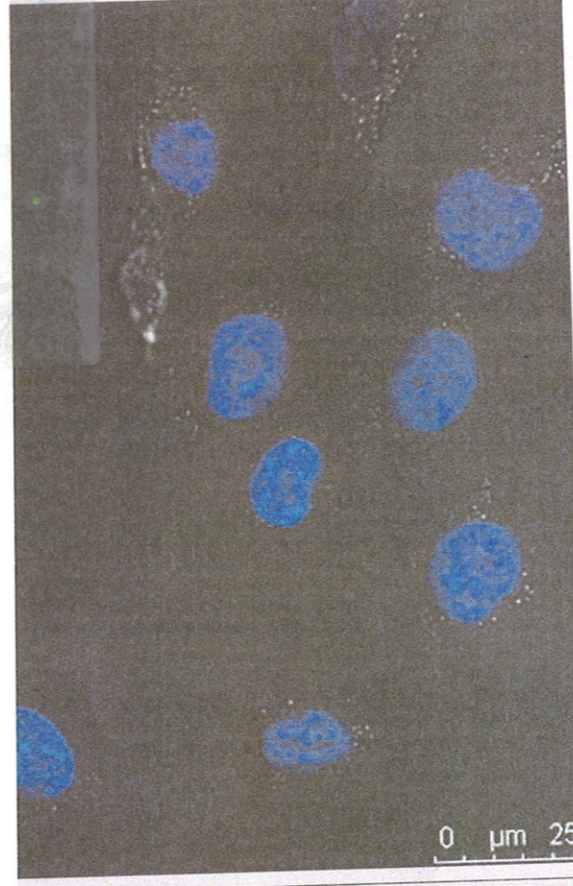
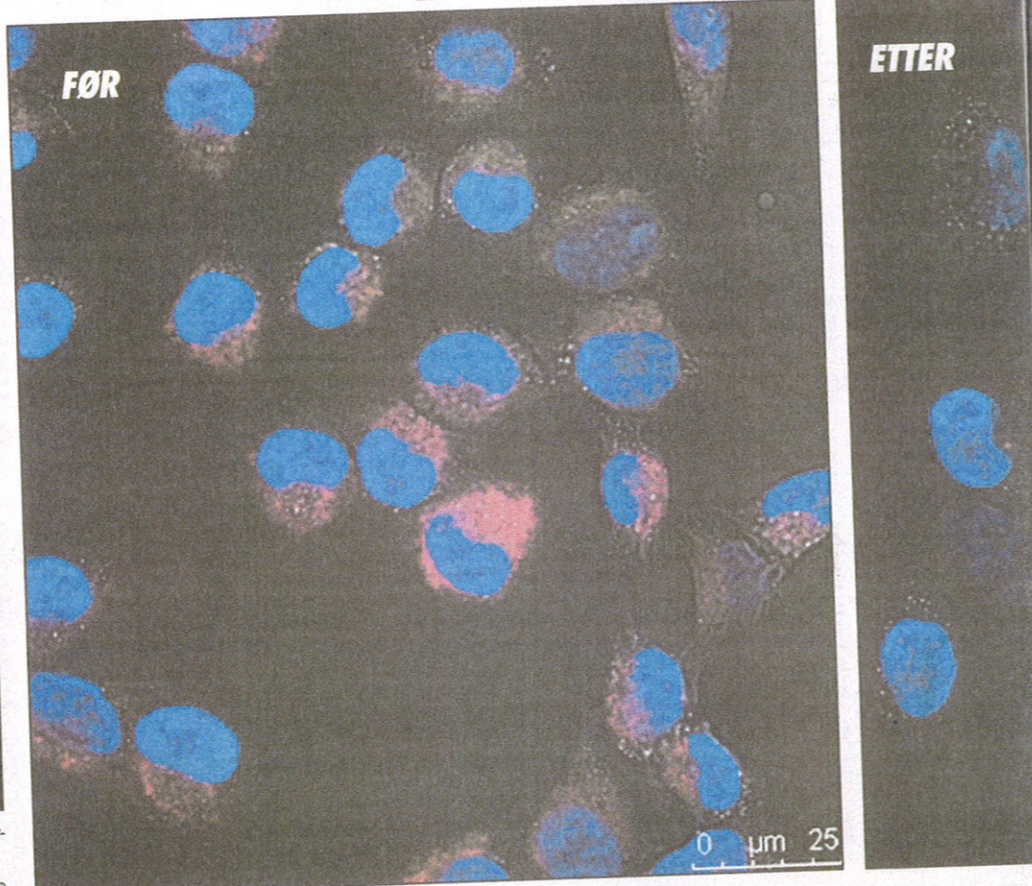
# Skal testes på 80 pasienter i Norge, Belgia og England



**FØR:** Slik så svulsten ut da behandlingen startet. Foto: KETIL ANDRÉ CAMILIO



**ETTER:** 19 dager etter at molekylet ble sprøytet rett inn i svulsten, er musen frisk og immun mot den aggressive hudkrefttypen. Foto: KETIL ANDRÉ CAMILIO



**ANGRIPER KREFTCELLEN:** LTX-315 dreper kreftceller ved å angripe komponenter inne i cellen, blant annet de såkalte mitokondriene som er livsviktig for cellens energiproduksjon. Når mitokondriene blir satt ut av spill, kollapser cellen og frigjør en rekke komponenter ut i omgivelsene. Når komponenter som normalt finnes seg inne i cellene kommer ut i omgivelsene, vil de føre til inflammasjon (betennelsesreaksjon) og en sterk immunrespons mot kreftcellene. De to bildene viser kreftceller med cellekjerner (blå) og mitokondrier (rød farge) før og etter behandling med LTX-315. På bildet til høyre ser man at mitokondriene blir borte etter behandlingen. Etter hvert blir kjernen og hele cellen oppløst og sprekker.

Foto: L.M. EIKE OG B. SVEINBJØRNSON, UNIVERSITETET I TROMSØ



**KREFTVAKSINE:** Klarer man å få de samme resultatene på mennesker, kan dette bli en universell kreftvaksine, mener Gunnar Kvalheim, leder for Seksjon for celleterapi ved OUS/Radiumhospitalet. Overlege Hans Petter Gullestad til venstre. Foto: FRODE HANSEN



**KREFTFORSKER:** Ketil André Camilio har testet «supermolekylet» på en av de mest aggressive hudkrefttypen, malignt melanom eller føflekkreft. 80 prosent av dyrene ble friske og immune mot denne krefttypen etter behandlingen.



**FORSKER OG GRUNDER:** Øystein Rekdal utviklet medikamentet her på laboratoriet ved Universitetet i Tromsø. Det startet som et prosjekt i 1993. I 2003 ble selskapet Lytx Biopharma etablert. Dette bildet ble tatt i forbindelse med en VG-reportasje om forskningen i 2010.

Av THOR HARALD HENRIKSEN og TERJE MORTENSEN (foto)

**TROMSØ (VG)** Norske forskere har utviklet et molekyl som «sprenger» kreftceller i løpet av minutter og skaper immunitet mot sykdommen i dyr. Nå er medikamentet klart til å testes på mennesker.

# SUPER-MOLEKYL DREPER KREFTCELLER

Egenskapene til det norskutviklede medikamentet har vakt internasjonal oppmerksomhet. Metoden hører inn under det som kalles immunterapi, som spås å bli et alternativ eller supplement til kirurgi, cellegift og stråling i fremtiden.

Det er selskapet Lytx Biopharma, med utspring i kreftforskingsmiljøet i Tromsø, som har utviklet medikamentet – et molekyl som har fått navnet LTX-315.

I sin første doktorgradsavhandling har kreftforsker Ketil André Camilio ved Universitetet i Tromsø testet medikamentet på mus med en av de mest aggressive hudkreftformene, malignt melanom eller føflekkreft.

Forskningen ble finansiert av Norges forskningsråd og Lytx Biopharma. **Svulsten kollapset** Camilio sprøytet medikamentet direkte inn i kreftsvulsten. Andre mus fikk saltvannsløsning. På musene som fikk dette medikamentet, så vi at svulsten kollapset etter bare noen dager. Rundt 80 prosent ble

friske eller tumorfri, forteller Camilio til VG. Forekomsten av hudkreft i Norge har økt dramatisk de siste tiårene, og er blant de høyeste i verden. Forskere i Tromsø og ved Oslo universitetssykehus har også dokumentert at «supermolekylet» trigger kroppen selv til å identifisere og utrydde kreftcellene. Samtidig skapes det en immunrespons mot kreftformen dyret blir eksponert for.

– Vi injiserte kreftceller på nytt i dyrene som tidligere var kurert, men klarte ikke å etablere nye tumorer. Musene hadde utviklet en beskyttelse mot disse kreftcellene. Selv om tidligere dyreforsøk har vist samme effekt, er han overrasket over funnene. – Det er oppsiktsvekkende at man med bare ett enkelt medikament kan kurere en såpass

## FAKTA LTX-315

- Kreftmedikament utviklet av selskapet Lytx Biopharma AS i samarbeid med Universitetet i Tromsø (UIT).
- Binder seg til cellemembranen i kreftcellene og får dem til å kollapse.
- LTX-315 er et lite kjemisk modifisert peptid (kjede av aminosyrer) avledet fra lactoferrin, som er et naturlig protein man blant annet finner i råmelk.
- Dyreforsøk har dokumentert at medikamentet bryter ned kreftceller raskt. Samtidig trigges immunforsvaret til å identifisere og drepe kreftceller, og det bygges opp immunitet mot kreft.
- Alle de prekliniske dyrestudiene med LTX-315 er avsluttet uten at negative reaksjoner er observert.

Kilde: Forskningsrådet/Lytx Biopharma

aggressiv krefttype så effektivt. Han understreker at han har forsket på «museutgaven» av denne hudkrefttypen. Foreløpig vet man lite om hvilken effekt det vil ha hos mennesker.

## Ble kreftfrie

Dyreforsøk utført ved Oslo universitetssykehus (OUS) har vist samme resultat. – Jeg har lang fartstid både som kreftlege og forsker, men har aldri sett noe medikament som har hatt samme effekt, sier Gunnar Kvalheim, leder for Seksjon for celleterapi ved OUS/Radiumhospitalet.

Han har testet ut LTX-315 på rotter med en aggressiv form for beinkreft. – Det mest oppsiktsvekkende

de var at vi ved å injisere medikamentet i kun én av svulstene, stimulerte immunsystemet til å kurere alle de andre svulstene. Dyrene ble kreftfrie og vi har etter dette ikke sett noe tilbakefall av svulsten.

Det er også gjort forsøk på dyr med leverkreft, med samme resultat. – Klarer man å få de samme resultatene på mennesker, kan dette bli en universell kreftvaksine, sier Kvalheim til VG.

## Utvider studiet

Ved OUS/Radiumhospitalet er LTX-315 allerede testet på 14 pasienter med føflekk-, lymfe- eller brystkreft. – Vi har gjennomført en fase 1-studie hvor vi har undersøkt dosering, med tanke på sikkerhet og eventuelle bivirkninger.

– Vi starter nå en utvidet studie, forteller overlege Paal Fr. Brunsvig ved Utprøvningsenheten på OUS/Radiumhospitalet. Han har ansvaret for den norske delen av det nye studiet, hvor LTX-315 skal testes på rundt 80 kreftpasienter i Norge, Belgia og England de to neste årene.

Sist fredag fikk Brunsvig den nødvendige godkjenningen for å gå i gang. – Medikamentet vil bli testet på pasienter som er i god form, men som ikke kan mota andre former for kreftbehandling.

Brunsvig understreker at det er langt igjen før medikamentet eventuelt kan registreres som en ny kreftmedisin. – En slik prosess tar ofte åtte-ti år, fra laboratoriet til registrert legemiddel.

E-post: thor.harald.henriksen@vg.no

**IKKE NØY DEG MED DYRE KOPIER**

**Statsbudsjettet:** Forslagene Erna & Siv kan stoppe

● SIDE 12, 13, 14 og 15

**NORGES MEST LESTE - 2,3 millioner hver dag!**

Nr. 285  
Tirsdag  
15. oktober  
2013  
Uke 42  
Kr. 15,00

**«SPRENGER» KREFTCELLER PÅ MINUTTER**

● SIDE 24 og 25

Don nye kvinnen | Isfronten | Ensomheten

## Forstesiden

MEDIKAMENT-TEST PÅ NORSKE PASIENTER



«SPRENGER» KREFTCELLER PÅ MINUTTER

Foto: UNIVERSITETET I TROMSØ