

● Unik norsk forskning på hjernekreft ● Først ute med å bruke svulstceller ● Europas største lab for celleterapi

Celler fra svulsten blir kreftvaksine

Norske forskere er først i verden med å teste ut en kreftvaksine basert på svulstens egne kreftstamceller.

Glioblastom er den vanligste og mest alvorlige formen for hjernekreft. Hvert år rammer den om lag 200 nordmenn, og sjansen for å overleve er marginal.

– Prognosene til disse pasientene er så dårlige at det haster med å finne ny behandling, sier professor Iver Arne Langmoen, professor i nevrokirurgi ved Oslo Universitetssykehus, Ullevål. For selv om hjernesvulsten skulle være mulig å operere bort, så dukker det bare opp nye svulster.

NY VAKSINE: Langmoen fikk med seg noen av landets fremste kreftforskere ved Radiumhospitalet, og sammen har de utviklet en hjernekreftvaksine.

Håpet er at den skal få kroppens eget immunforsvar til å angripe kreftcellene.

Vaksinen er helt spesiell fordi den er skreddersydd for den enkelte pasient. Stipendiat Einar Vik-Mo henter ut kreft-

stamceller fra pasientens kreftsvulst og dyrker dem videre i laboratoriet.

– Kreftstamcellene unnslipper trolig kroppens immunforsvar fordi de er få. Vi kopierer disse cellene slik at vi kan få vist frem spor av en større mengde kreftceller til kroppens immunsystem, sier Vik-Mo. Prosessen som da skjer i kroppen, kan sammenlignes med at politiet får utdelt bilder av ettersøkte forbrytere, og så går hele politistyrken i gang med å saumfare byen i jakten på skurkene.

Professor Gustav Gaudernack ved Radiumhospitalet har vært sentral i utviklingen av vaksinen. Han mener det er for tidlig å si om de vil lykkes med å bedre overlevelsen av glioblastom.

– Vi har foreløpig bare testet vaksinen på noen få pasienter, men vi ser at vi får immunsystemet til å reagere. Det gir håp om at vaksinen kan noe for seg, sier Gaudernack.

Totalt 20 personer skal inkluderes i denne første studien, og så langt er åtte inkludert.

SYV LABORATORIER:

I den nye forskningsbygningen på Radiumhospitalet har forskerne også fått Europas største celleterapilaboratorium.

FAKTA

Kreftstamceller

■ Kreftstamceller er celler i kreftsvulsten som har mange av de samme egenskapene som normale stamceller.

■ Normale stamcellers oppgave er å reparere og fornye vev når celler skades, og er en viktig del av kroppens forsvarsverk.

■ Stamcellene er ekstra godt beskyttet mot angrep, og det er derfor svært farlig at kreftstamcellene har de samme egenskapene.

■ Det gjør at de kan overleve stråling og kvitte seg med cellegift ved å spytte den ut igjen.

■ Kreftstamcellene kan også dele seg i det uendelige.

■ Kan også bevege seg fritt i blodbanen og dermed spre kreften til andre organer.

■ I en kreftsvulst er det kanskje mindre enn en prosent av cellene som er kreftstamceller. Utfordringen er derfor å finne disse cellene, for deretter å finne måter å drepe dem på.

(Kilde: Professor Ola Myklebost og professor Gustav Gaudernack)

Det brukes i arbeidet med den nye kreftvaksinen.

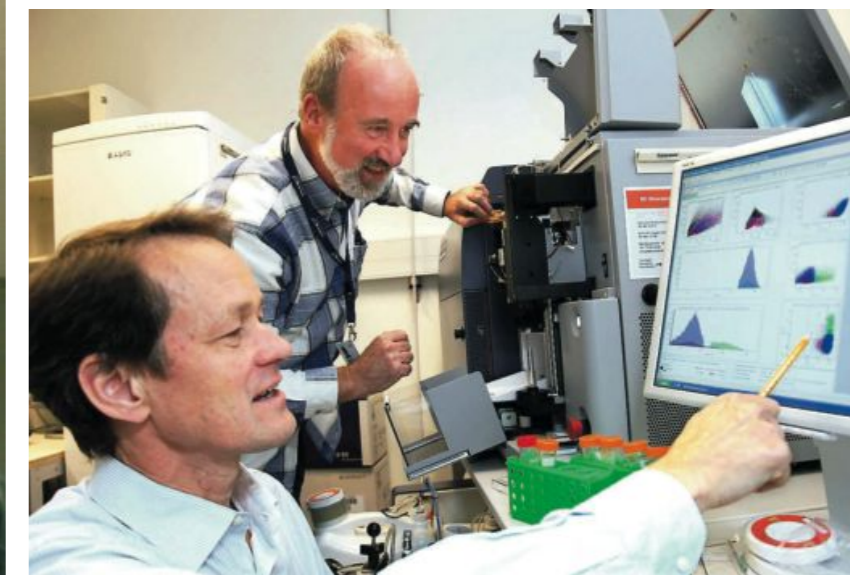
– Vi har nå syv laboratorier hvor vi kan dyrke frem celler til behandling av kreftpasienter. Dette gir oss også helt unike forskningsmuligheter, sier Gustav Gaudernack.

Av INGUNN SALTBOES LEINE og KNUJ ERIK KNUDSEN (foto)

epost: ingunn.saltboes.leine@vg.no



BESKYTTET: Ved Radiumhospitalet i Oslo ligger Europas største lab for celleterapi. Her skal det ikke finnes et støvugg. De ansatte må være ikledd drakter som dekker dem fra topp til tå. Spesialrenholder Camilla Johannessen gjør rent med langsomme bevegelser for at ikke luftstrømmen i rommet skal påvirkes.



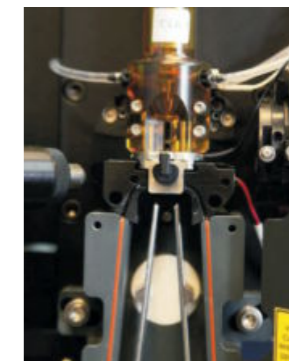
FINNER KREFTSTAMCELLENE: – Denne maskinen er uunnværlig for alle som forsker på kreftstamceller, sier professor Ola Myklebost. Her sammen med ekspertten Nomdo A. C. Westerdaal, som har som heltidsjobb å passe på og drifte den avanserte maskinen.

High-tech forskning

Denne maskinen koster fem millioner kroner og kan analysere 20 000 celler i sekundet. Så avansert er det når kreftstamcellene skal kartlegges.

En million stamceller fyller bare en kubikkmillimeter. Det sier litt om hvor smått dette er. Likevel greier denne maskinen å sjekke den enkelte cellen for så å sortere dem slik forskerne vil. Ved hjelp av lys fra fire lasere måler maskinen hvordan lyset spres i cellen, hvor gjennomsiktige de er eller om de har bestemte stamcelleegenskaper.

– Alle celler sender ut ulike mengder lys. Med denne sorteringen kan vi finne de cellene som har stamcelleegenskaper, sier professor Ola Myklebost.



VANN OG LYS: Her er maskinen kjernen hvor cellene tilsettes væske og bestråles, og verdiene for hver enkelt celle måles på brøkdelen av et millisekund.

Leter etter «drapsvåpen»

Mange kreftsvulster har sine egne stamceller som overlever kreftbehandling. Nå jakter forskerne på middelet som dreper kreftstamceller.

Professor Ola Myklebost er nestleder ved Senter for forskningsdrevet innovasjon med tema kreftstamceller, CAST, ved Radiumhospitalet. Her leter syv ulike forskergrupper etter kreftstamcellene i ulike kreftstamceller.

– Dette er helt ny kunnskap. Kreftstamceller er funnet ved en del typer kreft, men ikke i alle. Så foreløpig vet vi ikke om det er slik at alle krefttyper har sine egne kreftstamceller, eller om det bare er noen, sier Myklebost.

Forskere over hele verden jakter derfor på kreftstamceller i ulike kreftstamceller.

– Det er viktig å finne ut hvilke celler som har disse stamcelleegenskapene. Kreftstamcellene er på samme måte som vanlige stamceller svært godt beskyttet. Derfor kan de overleve både kjemoterapi og stråling og føre til tilbakefall, sier Ola Myklebost.

– Ser lovende ut

– Satsingen på stamcelle- og kreftstamcelleforskning skal fortsette, sier helse- og omsorgsminister Anne-Grete Strøm-Erichsen.

Regjeringen opprettet et eget stamcelleprogram i forskningsrådet i 2008, og økte da bevilgningene til denne forskningen fra vel 9,7 millioner til 20 millioner kroner.

I år har omlag 25 millioner kroner vært øremerket stam-

celleforskning. – Vi kjenner ikke det fulle potensialet til stamcelleforskningen ennå, men det ser lovende ut, sier Strøm-Erichsen.

Helseministeren stilte opp på åpningen av nytt Nasjonalt senter for stamcelleforskning tidligere i høst, og åpnet også nylig en konferanse om kreftstamceller. Denne konferansen ble arrangert av CAST, Cancer stem cell

innovation senter, og ble ledet av professor Ola Myklebost.

Dette senteret blir viktig i den videre forskningen på kreftstamceller, mener ministeren.

– Vi har samme mål som forskerne og ønsker å utvikle og styrke kompetansen innenfor grunnforskning og klinisk forskning på stamceller med sikte på behandling av alvorlig syke, sier Strøm-Erichsen.