

TAR UT CELLER: Julie Sandgolt har fått bedøvelseskrem på et område på armen. Herfra skal man ta ut hudceller, forklarer Helge Ræder.

Hudceller fra Julies arm skal bli til stamceller

Celler fra huden til Julie Sandgolt (11) skal brukes til å dyrke frem stamceller som kan produsere insulin. For første gang foregår slik forskning i Norge.

Tekst Kristine Askvik Foto Ingvild Festervoll Melien

I en uke har Julie vært innlagt ved Barneklubben ved Haukeland Universitetssjukehus. Alt skjedde veldig plutselig.
– Jeg var på legevakten. Der målte de blodsukkeret mitt og skjønnte at jeg hadde diabetes. Da fikk vi beskjed om å dra hjem og pakke en bag, og så dra raskt til sykehuset, sier Julie Sandgolt.

Det første hun tenkte da hun fikk høre at hun hadde fått diabetes, var at hun aldri kunne få spise godteri igjen. Det beste godtet hun vet er smågodt. Men nå har hun fått vite på sykehuset at hun kan spise litt godteri selv om hun har diabetes.

I samarbeid med foreldrene har hun bestemt seg for å være med på forskningsprosjektet innen stamceller som foregår ved sykehuset. På den ene armen har hun fått et område med bedøvelseskrem. Snart skal en hudlege hente ut noen celler fra huden

hennes her. Disse cellene skal fraktes til laboratorium hvor de skal gå gjennom en prosess hvor man dyrker frem stamceller. Deretter er målet for forskerne å gjøre om stamcellene til betaceller som produserer insulin.

FRA USA TIL NORGE

Til nå har forskere fra K.G. Jebsen-senteret for diabetesforskning tatt med hudceller fra norske pasienter til Boston for å forske på dem der, i samarbeid med forskere fra Joslin Diabetes Center som er tilknyttet Harvard Medical School.

For første gang skal stamcelleforskningen innen diabetes foregå på norsk jord, ved Stamcellenoden til KB Jebsen Senter for Diabetesforskning, Haukeland Universitetssjukehus. Forsk-

ningen er finansiert av Bergen Forskningsstiftelse, Universitetet i Bergen, Novo Nordisk Foundation og Samarbeidsorganet Helse Vest.

Forskerne er nå klare til å ta imot hudceller fra Julie og andre pasienter.

- Det er litt rart og skummelt å være med på det. Jeg synes det er litt skummelt når de skal ta prøvene, og det er rart at de kan gjøre om huden min til noe annet, sier elleve-åringen.

TAR IMOT HUDPRØVENE

Inne på laboratoriet i samme bygg som Barneklivnikken, er doktorgradsstipendiat Heidrun Vethe klar til å ta imot prøvene fra Julie og andre. Vethe jobbet tidligere i Boston sammen med de amerikanske forskerne. Nå gleder hun seg til å fortsette arbeidet i Norge.

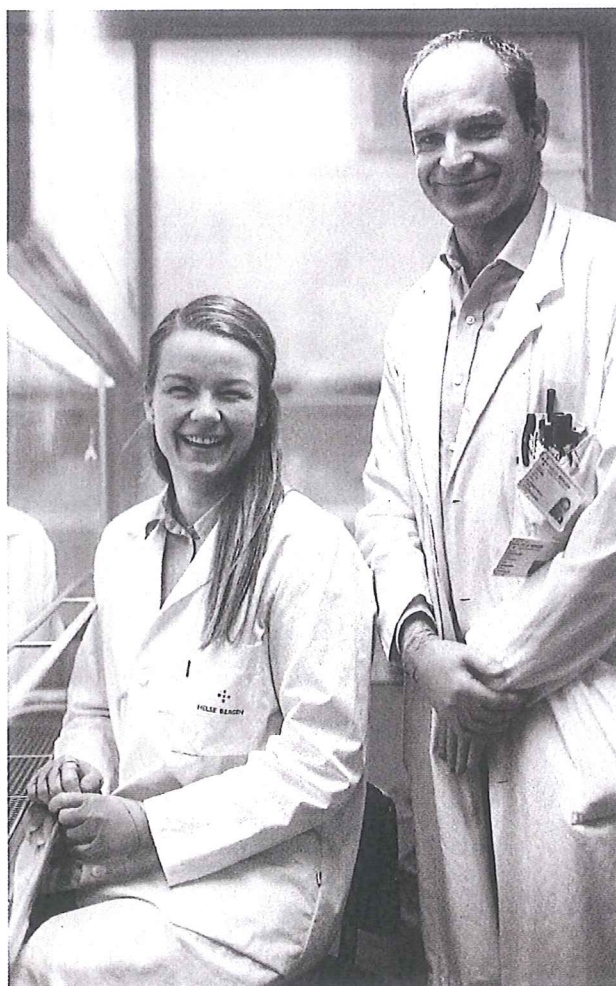
- Når vi mottar en hudprøve fra en pasient, blir denne dissektert og deretter sådd ut i en celleflaske med en spesiell næring. Etter omlag en uke vil en kunne se fibroblast-kulturer som springer ut fra prøven, sier Vethe. Fibroblast ser ut som spindelvev i mikroskopet, og er forløperne til celler som senere skal bli stamceller.

OMFORMER CELLER

I neste steg blir fibroblastene reprogrammert, og forskerne lager pluripotente stamceller. Dette er celler som kan omformes til en hvilken som helst celle i kroppen, akkurat som den befruktete eggcellen. Vethe og kollegene ønsker å gjøre dem om til insulinproduserende celler.

- Det er både utfordrende og veldig spennende å forske på stamceller i forhold til diabetes. Det er ikke alltid at fibroblastene blir omdannet til pluripotente stamceller slik vi ønsker. På laben her i Bergen skal vi teste ulike metoder for å reprogrammere cellene, for å finne den som er mest effektiv. Det er også en utfordring å produsere nok celler for å kunne gjøre alle de eksperimentene vi ønsker. Dette tar tid, og man må være tålmodig, sier Vethe.

Forskerne er nå i stand til å lage stamceller utav hudceller



LAGER STAMCELLER: Til dette laboratoriet kommer hudcelleprøvene fra Julie. Helge Ræder og Heidrun Vethe er klare til å bearbeide dem.

fra pasientene. Stamcellene kan bli til alle kroppens celler, men forskerne må lede dem til å bli insulinproduserende betaceller.

BRUKES I KREFT-BEHANDLING

Stamcellebehandling brukes i dag i blant annet blodkreftbehandling. Det skjer ved at blodstamceller hentes ut fra pasienten, så gis pasienten sterke kreftmedisiner som ellers ville skadet blodstamcellene, før blodstamcellene settes tilbake i pasienten.

Målet er at diabetespasienter også kan få behandling ved hjelp av stamcellebehandling i fremtiden. Diabetesforskerne i Bergen har nå gått sammen med andre stamcelleforskere i Bergen og dannet et felles senter, Bergen Stem Cell Consortium.

- En av utfordringene i forskningsfronten i dag er at de nylagde betacellene ikke oppfører seg som de skulle gjort. Vi vet ikke om de seiler under falskt flagg og ikke er betaceller, eller hva dette skyldes. Alt dette må være komplett løst før pasienter får disse cellene.

MAGISK FAKTOR

Forsøk på mus har vist at de nylagte betacellene fungerer og at de produserer insulin.

- Det er en magisk faktor her. Vi skal nå finne mer ut om den, sier Helge Ræder, professor ved K.G. Jebsen Senter for Diabetesforskning, Universitetet i Bergen, og overlege ved Barneklivnikken ved Haukeland.

Snart skal et nytt diabetes stamcellelaboratorium stå klart i det nye Barnesenteret ved Haukeland Universitetssykehus. Det nye laboratoriet skal være ferdig i 2016. Ræder, Vethe og kollegene har fått tildelt 20 millioner kroner fra Bergen Forskningsstiftelse, Universitetet i Bergen, Samarbeidsorganet Helse Vest og Novo Nordisk Fonden til å forske på nettopp diabetes og stamcellebehandling. ●