

# Lang vei frem mot dyrking av tenner?

til sykdom. Men hvilke som er verst, og hvordan de virker på hverandre, vet man lite om.

– Hvor langt er denne forskningen kommet internasjonalt?

– Det er ikke forsket så mye på disse lesjonene. Men det er gjort noe, og temaet er ikke fullt så kontroversielt som det har vært. Jeg merker en interesse for temaet akkurat nå, og jeg var blant annet i USA da prisen jeg fikk ble delt ut på NTFs landsmøte. Teknikkene forbedrer seg og metodene optimaliseres, dermed får vi sikrere resultater som bringer oss sakte fremover, avslutter Pia Titterud Sunde, som gjerne vil forske videre.

*Tekst og foto: Ellen Beate Dyvi*

## Masse vitenskapelig informasjon

PubMed fra National Library of Medicine i USA er verdens mest brukte database for vitenskapelige artikler innen biologi og medisin. Den dekker et enormt antall tidsskrifter, mest engelskspråklige. Det er riktignok en utfordring å søke blant alle sammen-dragene (abstracts) som inngår i databasen, men med litt øvelse kan man finne mye nyttig informasjon. Databasen er offentlig tilgjengelig. Adressen er: <http://www.ncbi.nlm.nih.gov/entrez>



Stipendiat og molekylærbiolog cand. scient. Karianne Fjeld ved Institutt for biomedisin ved Det medisinske fakultet var med på å vinne førstepris på Forskningsdagene for Det odontologiske fakultet i Bergen i høst. Dagene hadde «På sporet av fremtiden» som tema. En av fremtidsutsiktene er at det kan bli mulig å dyrke frem tenner fra stamceller, men foreløpig forskes det bare på mus.



*Karianne Fjeld er molekylærbiolog og doktorgrads-stipendiat. Sammen med de andre i forskergruppen for kraniofacial utviklingsbiologi i Bergen er hun med på å gjøre det mulig å dyrke frem tenner en gang i fremtiden. (Se også artikkel side 872.)*

**H**vor sannsynlig er det at det vil bli mulig å dyrke frem tenner på mennesker, og hvor lenge tror forskerne man eventuelt må vente?

– Det vi i forskergruppen for kraniofacial utviklingsbiologi i Bergen arbeider med, kan være med på å gjøre det mulig å dyrke frem tenner i fremtiden. Noen mener at det vil kunne ta ti år å utvikle en metode, mens andre er mer optimistiske. Atter andre er mer skeptiske. Det eneste vi vet sikkert, er at det er vanskelig å si hvor lang tid det eventuelt vil ta.

– Hva er det konkret du driver med i ditt doktorgradsarbeid?

– Jeg jobber med utviklingsbiologi og er spesielt interessert i organutvikling. I den sammenhengen brukes tenner som et modellsystem, og det er mus vi forsker på. Det jeg helt konkret gjør, er å identifisere og kartlegge signalmolekyler som sendes mellom cellene i kroppen. Fra en eggcelle er befruktet til individet er ferdig utviklet, sendes det signaler mellom cellene i et svært komplekst system. Signalmolekylene er proteiner, og det er den genetiske bakgrunnen og funksjonen til disse proteinene vi prøver å identifisere og kartlegge, med spesiell interesse for hvilke signaler som er viktige for utvikling av tenner.

– Hvordan går dere frem for å fange opp slike signalmolekyler?

– Vi tar snitt av embryonalt tannvev lagt på parafin, og ved hjelp av radioaktiv merking kan vi undersøke om gener vi er interessert i er tilstede eller ikke under tannutviklingen. Gir et gen positivt resultat, tar vi dette med oss videre, og ved hjelp av celle- og molekylærbiologiske metoder prøver vi å finne genets funksjon.

– Hva har dere funnet ut så langt?

– Vi vet at det er to ulike vev som er utgangspunktet for at det dannes tenner. Vevene vokser og forandrer seg morfologisk underveis, og det er signal-

molekylene som regulerer det hele. Det sendes beskjeder og tannen forandrer seg på bakgrunn av de beskjedene som kommer, og det dannes fortenner og jeksler alt etter hvilke gener som får styre. Det finnes flere hundre signalveier, som krysser hverandre i et veldig komplekst system, nærmest som et avansert t-banesystem, slik man finner i New York, for eksempel. Jeg har brukt akkurat det som illustrasjon når jeg prøver å beskrive det som skjer i signalutvekslingen mellom cellene.

- Er det grunn til å tro at det man finner hos mus kan overføres til mennesket?

- Vi er forskjellige, men det er de samme genene som styrer. Ulikhetene

fremkommer ved at genene blir slått på og av til ulik tid. Man har også funnet ut at unormal tannutvikling hos mennesker, som for eksempel der individet mangler flere tenner, skyldes genfeil.

- Hvordan vil en eventuell fremtidig dyrking av tenner foregå?

- Det som er nytt innen dyrking av tenner, er at forskning på mus viser at man kan bruke også egne adulte stamceller for å få frem tannanlegg. På den måten slipper man problemet med at kroppen støter fra seg noe fremmed. Vi vet at det finnes adulte stamceller i de fleste organer i kroppen, men ikke helt hvor, og heller ikke hvordan man får tak i dem. Når vi er kommet så langt at vi har stamcellene, må de programme-

res for å få dem til å produsere den tannen man er ute etter. Det er i denne programmeringsprosessen vår forskning kommer inn i bildet, forteller Fjeld, som tar sikte på å disputere i løpet av våren, sommeren eller tidlig høst 2005.

- Blir det mer forskning på tenner for deg etter det?

- Det vet jeg ikke ennå, det vil tiden vise, avslutter Karianne Fjeld, som i hvert fall har bestemt seg for å bli i Bergen.

*Tekst og foto: Ellen Beate Dyvi*