

# Forsker vil *knække koden* til knogleskørhed

37-årige ph.d.-forsker i molekylærbiologi, Alexander Rauch, har modtaget et legat på 10 millioner kroner forskning i knogleopbyggende stamceller. Målet er at komme både behandling og forebyggelse af knogleskørhed nærmere.

Alexander Rauch håber på at kunne udvikle en celleterapi, der kan være med til at forbedre genopbygningen af knoglerne.



Foto: Syddansk Universitet

Lundbecksfondens Fellowship på 10 millioner kroner uddeles hvert år til særligt lovende, unge forskere. I år har 37-årige Alexander Rauch, ph.d. i molekylærbiologi og adjunkt ved Afdeling for Medicinsk Endokrinologi på Syd-

dansk Universitet (SDU), modtaget legatet.

Pengene uddeles over en periode på fem år og skal gå til at etablere og udbygge en forskergruppe ved SDU. Alexander Rauch har

igennem en årrække forsket i knoglebiologi og knogleskørhed, og det allerførste, han og gruppen vil kigge på, er de stamceller i knoglemarven, der står for knogleopbygningen:

”Der et antal formentlig ret forskellige stamceller i knoglemarven, der samarbejder om knogleopbygningen. Men vi ved endnu ikke, hvor mange forskellige stamceller, der er involveret i knogleopbygningen. Og vi kender heller ikke til deres individuelle og kollektive opgaver,” fortæller Rauch, der sammenligner stamcellerne med fodboldspillere, der skal udføre en opgave:

” Det vil være et fremskridt, som på verdensplan har potentiale til at påvirke millioner af menneskers liv

”For at få større viden om stamcellerne – eller ”fodboldspillerne” – på knogleopbygningsholdet, og af deres forskellige opgaver, vil vi lægge ud med at analysere de genetiske udtryk fra en række knoglemarvsstamceller fra raske personer. Herefter vil vi sammenligne disse prøver med tilsvarende prøver fra mennesker med knogleskørhed. Jeg håber blandet andet på at kunne se, om knogleskørhed ændrer på sammensætningen af de knogleopbyggende stamceller – på ”holdopstillingen”, om man vil,” fortæller Alexander Rauch.

### Håber på at knække koden

Målet er at udvikle en celleterapi mod knogleskørhed, der kan være med til at forbedre genopbygningen af knoglerne. Alexander Rauch håber således på at kunne være med til at knække koden til at forbedre både behandlingen og forebyggelsen af sygdommen.

”Celleterapi er formentlig den mest realistiske metode i forhold til udvikling af en behandlingsmetode, der kan fremme knogleopbygning – i hvert fald inden for den relativt nære fremtid. Det vil i

givet fald være et fremskridt, som på verdensplan har potentiale til at påvirke millioner af menneskers liv.”

”Min forskningstilgang vil være kendetegnet ved, at jeg tager et trin tilbage og lægger ud med at undersøge den grundlæggende forskellighed blandt de celler, der udvikler sig til blandt andet knogleopbyggende osteoblaster (celletype, der står for opbygning af nyt knoglevæv, red.),” fortæller Alexander Rauch, der mener, at det er realistisk, at arbejdet kan resultere i et nyt behandlingstilbud inden for bare 8-10 år.

Alexander Rauchs interesse for netop knogleskørhed er vokset med tiden, og allerede under sin uddannelse i molekylærbiologi var han meget interesseret i at forstå, hvordan de enkelte celler i kroppen styrer udtryk af gener, og hvordan responser er forskellige fra celletype til celletype:

” Forskningsgruppen vil først kigge på de stamceller, der står for knogleopbygningen

”I forbindelse med mit speciale kiggede jeg på mekanismerne i forbindelse med glucocorticoid-induceret knogleskørhed (glucocorticoid er binyrebarkhormon, som har en stor indflydelse på flere fysiologiske processer, men også bliver brugt til behandling af mange forskellige inflammatoriske sygdomme red.), og fandt ud af, at netop glucocorticoid har en stor effekt på knogleopbyggende celler. Og det

område har jeg forsket videre i igennem de seneste 12 år.”

### Samarbejde uden grænser

I forbindelse med forskningsprojektet er Alexander Rauch i tæt kontakt med eksperter på tværs af landegrænser.

”Jeg samarbejder for eksempel med forskere fra både University of Southampton og John Hopkins University School of Medicine Baltimore. En forsker fra førstnævnte universitet er eksempelvis ekspert i regenerativ terapi og udvikling af såkaldte ”scaffolds”, der hjælper med at reparere knoglebrud. En anden forsker er ekspert i stofskifte og i den måde, hvorpå knoglerne påvirker fysiologi og væv i kroppen, såsom fedtvæv. Vi understøtter gensidigt hinandens projekter, fordi vi har forskellige ekspertiser og metoder,” fortæller Alexander Rauch.

Også Alexander Rauchs egen forskergruppe på SDU vil blive sammensat uden hensyn til landegrænser: ”Jeg har allerede fundet den første kandidat, og herudover skal jeg finde et par kandidater, der kan begynde efter sommerferien.

Det er dog ikke helt nemt at hente forskere fra udlandet i disse coronatider,” påpeger han.

”Men under alle omstændigheder bliver den videre forskning en fantastisk spændende rejse – og jeg krydser fingre for, at vi sammen finder en vej, der kan hjælpe de mange mennesker, der hvert år rammes af knogleskørhed.”