

Patientspecifika stamceller som ett modellsystem för Alzheimers sjukdom

Det har länge varit en gåta hur olika typer av stamceller kan utvecklas till mogna, specialiserade kroppsceller. Hur kan en ursprunglig stamcell t.ex. veta om den ska bli en muskelcell, nervcell eller levercell? Vi vet att olika geners aktivitet i cellkärnan har avgörande betydelse, men hur dessa processer styrs är långt ifrån kartlagt. Sedan många år tillbaks kan man även styra celler till att gå tillbaka i utvecklingen och bli mer stamcellslika. Den sensationella kloningen av fåret Dolly 1997 visade att cellkärnor från kroppsceller hos vuxna däggdjur kan "omprogrammeras" och fungera även i den mest ursprungliga cellen, äggcellen, och medverka till uppkomsten av ett nytt djur. Hur detta sker är fortfarande till stor del okänt.

Omprogrammeringstekniken har utvecklats explosionsartat de senaste åren och sedan 2007 har man kunnat skapa stamceller från specialiserade kroppsceller som exempelvis hudceller med hjälp av ett fåtal proteiner. Dessa så kallade inducerade pluripotenta stamceller (iPSC) kan användas för att skapa individuella, kroppsegna stamceller för att i framtiden kunna behandla sjukdomar såsom leukemi, diabetes, Parkinsons sjukdom, Alzheimers sjukdom (AD) och osteoartrit. Dessutom kan användning av sådana sjukdoms- och/eller patientspecifika iPSC minska antalet djurförsök inom forskningen. Med hjälp av iPSC-tekniken har vi för avsikt att vi skapa ett bibliotek av AD-specifika cellmodeller att använda i grundläggande forskning samt läkemedelsutveckling. Forskningen kan på sikt leda till att man får fram nya former av individuell, skräddarsydd behandling av olika sjukdomar.

Cecilia Boreström

Avdelningen för klinisk kemi

Sahlgrenska Universitetssjukhuset

Göteborg