

Ett steg närmare terapeutisk kloning

Det går att klonas en mänsklig cell och utifrån den utvinna pluripotenta stamceller. De nya rönen, som ett koreanskt forskarlag ligger bakom, är det första beviset för att terapeutisk kloning hos människa är en fullt realistisk målsättning.

■ Att kunna skapa nya och friska celler med en arvs massa som är identisk med arvs massan hos den person som kanske lider av diabetes och behöver nya insulinproducerande betaceller, s k terapeutisk kloning, är ett drömscenario för många forskare. Kroppsegna celler riskerar inte på samma sätt som andra celler att stötas bort då de tillförs kroppen.

Men även om det i djurmodeller är möjligt att få fram stamceller efter kärnöverföring har vissa framstående forskare menat att det förmodligen återstår lång tid, eller att det kanske rent av är omöjligt att åstadkomma samma resultat hos människa. Det har nämligen visat sig att det finns vissa faktorer i äggcellen som försvinner då cellens kärna tas bort för att ersättas med kärnan från en kroppscell. Utan dessa faktorer har det uppstått ett kaos bland kromosomerna i den nya cellkärnan.

Nu har den koreanska forskargruppen vid Seoul National University i Sydkorea visat att även detta hinder kan överbryggas. I deras studie ingick 242 äggceller som donerats av 16 friska kvinnor. Varje kvinna som donerade en äggcell donerade även den kroppscell, en hudcell, vars cellkärna placerades i äggcellen efter att äggcellens egen kärna avlägsnats.

Med kemiska metoder lyckades man sedan stänga av de gener i den tillförda cellkärnan som normalt aktiveras i en vuxen cell, och samtidigt slå på de gener som svarar för den tidiga cellutvecklingen. Den processen styrs annars av spermier efter en normal befruktning. Ett 30-tal av dessa 242 äggceller utvecklades efter 5–6 dagars odling till blastocyster, bestående av ett hundratal celler varde-

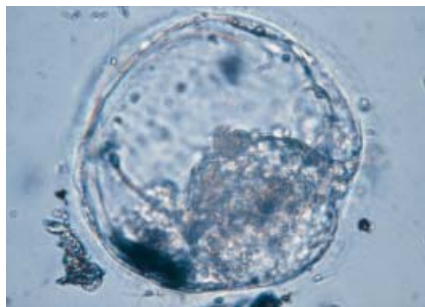


Foto: SPL/IBL Bildbyrå

Ett 30-tal av de 242 äggceller som forskarna utgick ifrån utvecklades efter 5–6 dagars odling till blastocyster. Till slut lyckades man få fram stamceller från en av blastocysterna.

ra. Morfologiskt motsvarade dessa de blastocyster som utvecklas efter en normal in vitro-fertilisering.

Forskarna gick vidare med 20 av de 30 blastocysterna, och från en av dessa lyckades man få fram pluripotenta stamceller. Efter att de injicerats i mus visade de sig kunna utvecklas till bland annat broskceller, benceller och muskelceller.

Stor uppståndelse

Varför det bara gick att utvinna stamceller från en av blastocysterna kan de koreanska forskarna inte svara på. En tänkbar orsak, menar de, kan vara att den odlingsteknik som idag är tillgänglig helt enkelt inte är tillräckligt effektiv. Det kan också röra sig om genetiska faktorer hos de kvinnor som donerade cellerna.

Men deras resultat, som i februari publicerades i Science Magazine, har mötts med stor uppståndelse i forskarvärlden. De har bevisat att ytterligare något som ansetts som kanske omöjligt, faktiskt är genomförbart.

Lars Ährlund-Richter, professor i molekylär embryologi vid Karolinska institutet, leder en av de svenska forskargrupper som odlar humana embryonala stamceller. Han svarar både »ja« och »nej« på frågan om han är överraskad över de nya forskningsresultaten.

– De tekniska hinder som visat sig finnas efter försök med celler från apa, och som lett till en oordning bland kro-

mosomerna, tydde ju på att det fanns mycket svåra problem att lösa och att det kanske inte skulle fungera över huvud taget. Men innan Dolly klonades sa man att den sortens kloning inte var möjlig, och samma brist på tilltro gällde för framställning av embryonala stamceller från människa innan man faktiskt visade att det var möjligt.

– Men jag är förvånad att man lyckats redan nu, jag trodde det skulle ta längre tid att få fram klonade humana embryonala stamceller.

Förfinad teknik

Förklaringen till att det koreanska forskarlaget lyckats, menar Lars Ährlund-Richter, kan vara att den teknik som använts har förfinats.

– De har optimerat alla steg i processen till att gälla specifikt för humana celler. Tidigare har man använt system som även tillämpats på djurmodeller. Dessutom tog de koreanska forskarna ut cellkärnan från äggcellen genom ett hål i cellmembranet, i stället för att som tidigare suga ut kärnan. Det kan också ha haft en betydelse.

De nya rönen är ytterligare ett steg på väg mot att kunna skraddarsy humana stamceller som kan användas i ett terapeutiskt syfte, menar Lars Ährlund-Richter.

– Det är ett steg på vägen. Resultaten ger inga svar på hur man exempelvis ska kunna styra stamcellerna att utvecklas i en viss riktning, så till vida kvarstår de gamla problemen.

– Men de koreanska rönen är lika intressanta rent utvecklingsbiologiskt som de är när det handlar om möjligheten att utveckla terapeutisk kloning. Nu börjar vi alltmer förstå hur genomet kan nollställas och aktiveras. Den kunskapen har stor betydelse vid många genetiska och biomedicinska studier.

Peter Örn

Se även artiklarna på sidan 756 och 760 i detta nummer.

Ny nämnd föreslår prioritera i vården

■ Behandlingsförmånsnämnd, är det verkligen bra? Den frågan hade många av ledamöterna i Läkarförbundets representantskap i förra veckan valt att diskutera. I förslaget till sjukvårdspolitiskt program ingår en nämnd vars uppgift är att på nationell nivå pröva vilka behandlingar och behandlingsmetoder som ska subventioneras.

Det sätter hämsko på utvecklingen och gör det svårare att pröva alternativa behandlingsformer. Hur gör man i de fall när det inte finns någon etablerad behandling? undrade en ledamot.

Men så här är det ju redan idag, att vi använder bara vissa metoder och gör vissa prioriteringar. Det är bara inte öppet idag, det är skillnaden. Med det här för-

slaget skulle patienten åtminstone klart veta vad som gäller, påpekade en annan ledamot.

Ungefär mellan dessa poler gick diskussionen i gruppen. Några saker var deltagarna ense om: Prioriteringar bör gälla vad man ska behandla, inte hur. Och det är svårt att få läkare att delta i prioriteringsarbetet. (LT)