

Odling av celler som kräver en yta att växa på – för medicinsk behandling

Hanna Åkerström

Användning av stamceller vid olika typer av medicinska behandlingar har blivit allt vanligare de senaste åren. Man har upptäckt att vissa typer av celler kan användas vid behandling av till exempel vävnads eller organskador som orsakats av hjärtinfarkt, stroke, cancer, diabetes eller andra åldersrelaterade sjukdomar. Detta har resulterat i en ökad efterfrågan av dessa typer av celler. Nu ligger därför stort fokus på att hitta effektivare och billigare sätt att kunna få dessa celler att öka i antal. En lösning vore att odla celler på små pärlor, så kallade bärare, i en lösning som cellerna trivs i. På detta sätt kan man spara både utrymme och pengar då cellerna kan växa runt om bärarna i flera dimensioner istället för att växa på en plan yta. En utveckling av detta vore att cellerna växte på bärarna i en sluten tank eller bioreaktor, både för att underlätta det sterila arbetet men också möjliggöra odling av celler till större volymer.

I examensarbetet har jag bland annat vidareutvecklat metoden för hur celler odlas på bärare i en bioreaktor. Även fler typer av bärare har undersökts för att försöka hitta en bättre bärare än den som redan används idag. Under examensarbetet har sättet att odla celler på bärare i en bioreaktor förbättrats och nya metoder utvecklats. Förut när celler börjat växa för tätt på bärare har de lossats med hjälp av en lösning som även kan vara skadlig för cellen. En av de nya metoderna innebär istället att cellens egenskap att vandra utnyttjats då nya bärare tillsätts så att cellerna själva kan vandra över till de nya bärarna utan att använda sig av den skadliga lösningen. De metoder som använts för att räkna celler har gett lite olika resultat och har heller inte alltid överensstämmt med det som kan ses i mikroskopet. Detta kan ha fler orsaker men kan bland annat bero på svårigheten att ta ut ett representativt prov och kräver därför metodutveckling. Även prototyper av en ny typ av bärare testades. På en av dessa bärare visade det sig att cellerna kunde odlas lika bra som på den nuvarande bäraren. Denna bärare får dessutom cellerna att växa på ett annorlunda sätt runt bäraren som kan vara fördelaktigt vid större cellkulturer. I framtiden bör dock fortsatta försök göras för att få en bredare kunskap om denna typ av bärare.

Examensarbete i biologi, 30 hp, vt 2009

Institutionen för biologisk grundutbildning Uppsala Universitet och GE Healthcare, avdelningen Cell Technologies, Björkgatan 30, 75184 Uppsala.

handledare: Cecilia Annerén