

Spindeltråd

ger nya cancerläkemedel



**FORSKA UTAN
DJURFÖRSÖK**

Konstgjord spindeltråd

kan användas till att sammanfoga celler till vävnadsmodeller som möjliggör utveckling av nya cancerläkemedel.

En cells utveckling och öde avgörs av den omgivande mikromiljön, på ett sätt som inte går att återskapa med traditionell odling av celler på botten av en plastskål. För att en cell ska kunna behålla sina naturliga egenskaper även utanför kroppen behövs nya metoder som möjliggör odling i en relevant tredimensionell miljö.

My Hedhammar och hennes forskningsgrupp utvecklar en ny metod för att bygga ihop celler till funktionella vävnader. Metoden är inspirerad av naturens starkaste material: spindeltråd. I det här fallet en spindeltråd som tillverkas med hjälp av genmodifierade bakterier istället för med spindlar.

En förenklad variant av det protein som spindeln spinner sina silkesnät av kan nämligen, med hjälp av modern bioteknik, dekoreras med vävnadsmarkörer. Detta silkes-

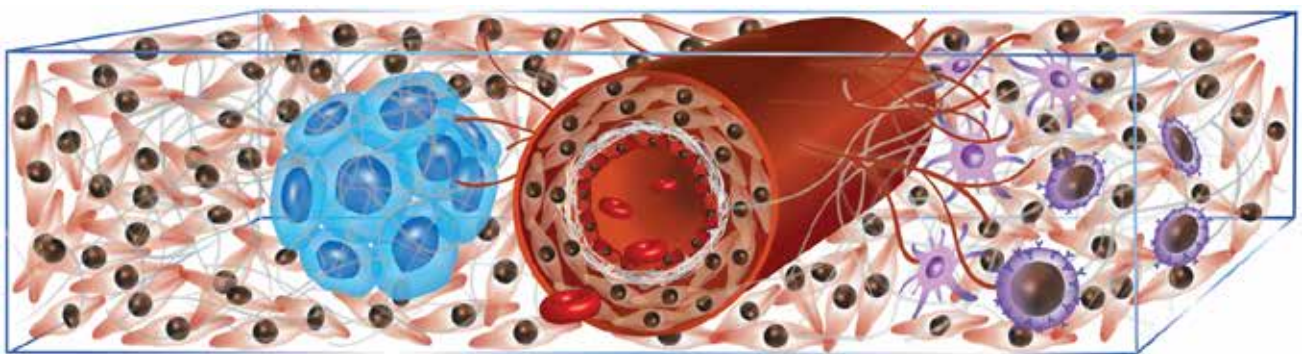
protein har förmåga att, i vatten och i rumstemperatur, omvandlas till ett fibernätverk. Forskningsgruppen har upptäckt att det är möjligt att använda den här processen till att försiktigt sammanföra utvalda celler till en vävnadslignande struktur, med fungerande blodkärl och allt (Figur 1). Denna konstgjorda vävnad kan användas som modell för utveckling och tester av nya läkemedel.

Cancer är samlingsnamnet på en grupp sjukdomar som uppstår på grund av att vissa av kroppens celler beter sig onormalt; de förökar sig för mycket och sprider sig till platser där de inte hör hemma. Idag finns ett flertal läkemedel som kan stoppa cancercellers tillväxt, och stort hopp sätts till att utvecklingen av nya biologiska läkemedel ska hjälpa oss att vinna kampen mot cancer. Till att börja med behöver forskarna veta vilka celler som spårat ur. Detta för att kunna hitta och sortera bort just dessa celler med så lite åverkan som möjligt på kroppens friska celler. Idag provas olika behandlingar successivt ut för varje patient, efter en viss vägledning från genetik och statistik.

My Hedhammar och hennes forskningsgrupp kommer i detta projekt undersöka om det går att anpassa forskningsgruppens metod till att fånga in cancerceller tagna från en biopsi från patienten. På så sätt skulle en individanpassad cancervävnad kunna tillverkas, och användas som modell för utprovning av rätt läkemedel för just den patienten men utanför patientens kropp. En sådan cancermodell skulle även kunna användas för att ersätta djurförsök vid läkemedelsutveckling.



My Hedhammar



Figur 1. Illustration av den cancermodell som forskningsgruppen kommer att utveckla. Konstgjord spindeltråd används som byggnadsställning för att sammanfoga cancerceller (blå) i en omgivande vävnad av vanliga, friska celler (rödbruna). För att imitera blodflöde och administrering av läkemedel så använder vi ett tunt rör av spindeltråd för att tillverka blodkärl (rött). Vi kommer även använda vävnadsmodellen för att studera hur immunceller (lila) samspelar med cancer.

”Forskningsgruppen har upptäckt att det är möjligt att använda den här processen till att försiktigt sammanföra utvalda celler till en vävnadslig struktur, med fungerande blodkärl och allt.

Forska Utan Djurförsök bildades 1964

Vårt syfte och ändamål är att stödja forskning med målet att djurförsök, särskilt plågsamma sådana, ska ersättas med moderna djurfria metoder.

Vår vision är en värld där forskning bedrivs framgångsrikt utan att utnyttja djur – för både människors och djurs bästa. Vi anser att forskning är livsnödvändig – för både människor, djur och miljö. Men vi anser att forskning ska utföras utan att djur utsätts för lidande.

Vårt mål är att djurförsök ska ersättas – utan att någonsin tumma på kravet på vetenskaplig kvalitet.

Forska Utan Djurförsök är helt beroende av gåvor och arv. Vårt arbete har lett till att många djurförsök har kunnat ersättas, men mer forskning behövs!

PG 90 70 90-5, BG 907-0905, Swish 1239070905

