



Vetenskapsrådet



*Pressmeddelande från Stiftelsen för Strategisk Forskning, Vetenskapsrådet och VINNOVA  
2007-01-25*

## **81 miljoner till forskning inom medicinsk teknik**

**81 miljoner kronor delas ut till fem tvärvetenskapliga forskargrupper och tre unga forskare i en gemensam satsning på forskning inom medicinsk teknik. Bakom satsningen står Stiftelsen för Strategisk Forskning, Vetenskapsrådet och VINNOVA.**

Fler tvärvetenskapliga angreppssätt och starkare koppling till klinisk verksamhet behövs inom medicinteknisk forskning för att Sverige ska hänga med i den internationella konkurrensen. Det visar den tidigare genomförda utvärderingen av forskning inom medicinsk teknik, [International Evaluation of Swedish Research in Biomedical Engineering \(2006\)](#).

Nu satsar därför Stiftelsen för Strategisk Forskning, Vetenskapsrådet och VINNOVA 81 miljoner kronor under fem år på medicinsk teknik.

– Vi satsar på två fronter genom att ge bidrag dels till forskargrupper som arbetar tvärvetenskapligt och har en stark koppling till klinisk verksamhet, dels till unga, lovande forskare för att ge dem möjlighet att etablera en självständig plattform, berättar Lars Rask, VD Stiftelsen för Strategisk Forskning, samt generaldirektörerna Per Eriksson, VINNOVA och Pär Omling, Vetenskapsrådet.

Konkurrensen om pengarna var hård. Totalt inkom 116 ansökningar, varav åtta beviljades. Eftersom satsningen syftar till att premiera tvärvetenskapliga, djärva projekt inom områden som är i stark utveckling kan mycket hända på bara några år. En utvärdering görs under det tredje året, vilket kan leda till att medlen omfördelas.

### **Kort presentation av projektet:**

(Observera att finansieringen är för tre år. Finansiering för de två resterande åren bestäms i samband med utvärderingen.)

*Vetenskapsrådet har ett nationellt ansvar för att utveckla svensk grundforskning och forskningsinformation. Vetenskapsrådet prioriterar och finansierar grundforskning av högsta kvalitet inom samtliga vetenskapsområden.*

POSTAL ADDRESS:  
SE-103 78 Stockholm  
Sweden

VISITING ADDRESS  
Regeringsgatan 56  
Stockholm, Sweden

PHONE:  
+46 (0)8 546 44 000  
FAX: +46 (0)8 546 44 180

E-MAIL  
vetenskapsradet@vr.se

HOME PAGE  
<http://www.vr.se>

Anders Eklund, Umeå universitet, 3,5 Mkr ("Young Faculty Grant"):

**MR-kamera för icke-invasiv mätning av cerebrospinalvätskesystemets biofluidodynamik**

Vissa sjukdomar ger eller påverkas av onormala tryck och/eller flöden i hjärn-ryggmärgsvätskan som omger hjärna och ryggmärg, den så kallade cerebrospinalvätskan. Därför är det viktigt att kunna mäta detta. Det kan också underlätta att ställa diagnoser på olika neurologiska sjukdomar. Kunskap om trycket kan användas för att mäta sjukdomens utveckling eller för att utvärdera en behandling. Idag borrar man hål i skallbenet eller sticker en nål i ländryggen för att mäta detta tryck. Målet med projektet är att utveckla metoder att mäta viktiga parametrar i cerebrospinalvätskan utan att borra eller sticka i patienten. Hjärn- och ryggmärgsvätskan ska därför undersökas med hjälp av flödesmätningar med MR-kamera (magnetresonanskamera). Forskargruppen planerar också att utveckla nya datormodeller och signalbehandlingstekniker för att analysera data.

Thomas Gasser, Kungliga Tekniska högskolan, 4,2 Mkr ("Young Faculty Grant"):

**Integrerad biomekaniskt baserad diagnos av aneurysmer i abdominala aortan**

Abdominal Aorta Aneurysm är en sjuklig förstoring av aortan i bukområdet. Sjukdomstillståndet behandlas idag när aortan nått en viss storlek eller expansionshastighet. Den metoden för riskbedömning är tveksam och omdiskuterad, särskilt när aortan har komplicerad form. Projektets mål är att utveckla ett diagnostikverktyg för kliniska undersökningar med hjälp av bland annat flödesbiomekanik. Ett nytt diagnostikverktyg kan, förutom att det har kliniska fördelar, också bidra till att förstå mekanismerna bakom sjukdomen.

Paul Gatenholm, Chalmers tekniska högskola, 9,6 Mkr ("Group Grant"):

**Biosyntetiska blodkärl, från laboratorium till patientvård**

Målet med detta samarbetsprojekt mellan Chalmers och Sahlgrenska akademien är att utveckla kärl av cellulosa som kan användas som ersättning när patienten saknar egna ersättningskärl vid operation av hjärt- och kärlsjukdom. Kärlen ska framställas av cellulosa producerande bakterier som spinner rör av cellulosa. Forskarna har redan visat att det går, och att konstruktionen får goda mekaniska egenskaper. Nu ska rören tillverkas i en bioteknisk process och utvecklas för att bli en produkt som kan användas kliniskt. Men först måste de studeras i cellodlingar och i djurförsök. Dessutom ska deras biokompatibilitet och andra egenskaper utvärderas.

Thomas Laurell, Lunds universitet, 6,2 Mkr ("Group Grant"):

**Integration av nya biomarkörer för prostatacancerdiagnostik baserad på nanostrukturerade mikrochips**

Prostatacancer är den vanligaste cancerformen bland män i Sverige. Diagnosen ställs med hjälp av mikroskopisk analys av prostatavävnad och proteinanalys via blodprov. Det senare provet är dock inte tillräckligt specifikt, många patienter riskerar att behandlas i onödan. Forskningsprojektet går ut på att komplettera blodanalysen med analys av andra, liknande proteiner, och därmed förbättra känsligheten i analyserna. Forskargruppen har utvecklat små analysplattor där analyser av olika ämnen kan göras. Målet är att konstruera en ny generation analysplattor, där flera olika biomarkörer kan testas samtidigt. En annan målsättning är att införa dessa i sjukvården.

Bo Nilsson, Uppsala universitet, 8,1 Mkr "Group Grant"):

**Utveckling av ett extrahepiskt insulinproducerande organ för implantation i diabetiska patienter**

Hos diabetessjuka fungerar bukspottkörteln och insulinproduktion dåligt, eller inte alls. En behandling som testats är att transplantera Langerhanska öar till patienter med svår diabetes.

*Vetenskapsrådet har ett nationellt ansvar för att utveckla svensk grundforskning och forskningsinformation. Vetenskapsrådet prioriterar och finansierar grundforskning av högsta kvalitet inom samtliga vetenskapsområden.*

Idag måste behandlingen upprepas 2-3 gånger innan patienten är insulinberoende, och dessutom kan öarna förstöras när de kommer i kontakt med blodet. Målet för detta forskningsprojekt är att bilda ett organ av insulinproducerande celler, som inte kommer i kontakt med blod och som kan transplanteras in i andra organ än i den blodrika levern.

Madeleine Ramstedt, Umeå universitet, 1,8 Mkr ("Young Faculty Grant"):

#### **Nya antibakteriella ytor på biomaterial**

Infektioner i implantat och sjukvårdsmaterial orsakar stora problem som kan ge bortstötning av implantat eller upprepade operationer. Det här forskningsprojektet ska ta fram nya biomaterial baserat på silverinnehållande plastfilm. Silver är bakteriedödande och genom att binda in silver i ytan blir ytan antibakteriell. Plastfilmens sammansättning kan varieras och därmed kan flera typer av antibakteriella ytor skräddarsys. Målet är att ta fram en yta som tar död på sjukdomsalstrande bakterier men tillåter däggdjursceller att växa och utvecklas som vanligt. Resultaten kan bli säkra antibakteriella ytor för sjukvården

Göran Stemme, Kungliga Tekniska högskolan, 7,7 Mkr ("Group Grant"):

#### **Snabb, integrerad metod för bestämning av luftburna patogener**

Infektionssjukdomar kräver ofta såväl snabb diagnos som brådskande behandling. Projektets mål är att ta fram en känslig diagnostik som gör att man snabbt kan identifiera sjukdomsframkallande organismer i luft och luftburna partiklar och därigenom kunna identifiera smittbärare innan sjukdomen bryter ut. Genom att anrika extremt små mängder utandningsluft från en människa kan dessa luftburna smittämnen upptäckas. En extrem förbättring jämfört med de metoder som finns idag.

Karin Wårdell, Linköpings universitet, 7,6 Mkr ("Group Grant"):

#### **Neuroteknik för navigation, intervention och implementering inom neurokirurgi**

Neuroteknik är ingenjörsvetenskap förenat med klinisk neurovetenskap. Forskningen kan få stor betydelse för bland annat kirurgisk behandling av hjärntumörer och neurodegenerativa sjukdomar som Parkinsons sjukdom. Patienter med rörelsestörningar orsakade av till exempel Parkinsons sjukdom kan behandlas med hjärnstimulering. Här vill forskarna utveckla 3D-datormodeller, för att bättre förstå tekniken. Forskarna ska också placera optiska fibrer i det mätinstrument som förs ner i hjärnan då olika hjärnvävnader tycks ge ifrån sig olika optiska signaler. Sedan ska man studera om denna information kan användas för att navigera i hjärnan. Aggressiva tumörer avlägsnas med en neurokirurgisk sug men är svåra att avlägsna helt. Om forskarna lyckas märka tumören med fluorescerande ämnen och samla in det fluorescerande ljuset skulle hela tumören kunna elimineras.

#### **Kontaktpersoner**

Margareta Eliasson, forskningssekreterare, Vetenskapsrådet, tel 08-546 44 179

Katarina Nordqvist, enhetschef, Vinnova, tel 08-473 30 11

Lena-Kajsa Sidén, vetenskaplig handläggare, Stiftelsen för strategisk forskning, tel 08-505 816 73

*Vetenskapsrådet har ett nationellt ansvar för att utveckla svensk grundforskning och forskningsinformation. Vetenskapsrådet prioriterar och finansierar grundforskning av högsta kvalitet inom samtliga vetenskapsområden.*

POSTAL ADDRESS:  
SE-103 78 Stockholm  
Sweden

VISITING ADDRESS  
Regeringsgatan 56  
Stockholm, Sweden

PHONE:  
+46 (0)8 546 44 000  
FAX: +46 (0)8 546 44 180

E-MAIL  
vetenskapsradet@vr.se

HOME PAGE  
<http://www.vr.se>