



## PRESSMEDDELANDE

2024-05-30

### 5 mkr från Lundbergs Forskningsstiftelse till uppgradering av MR-centrum för forskning

Sveriges nationella 7T MR-anläggning i Lund ger alla svenska forskare tillgång till extra kraftfull MR-teknik. Här studeras bland annat hjärnaktivitet och sjukdomar som epilepsi, artros och cancer. Tack vare fem miljoner kronor från Lundbergs Forskningsstiftelse kan nu anläggningen uppgraderas med ny teknik som arbetar snabbare, ger bättre bilder och möjliggör studier av fler former av cancer liksom utveckling av nya metoder.



Medicinsk bildtagning har revolutionerat möjligheten att diagnostisera sjukdomar och förstå fysiologiska processer. En sådan teknik är magnetkamera-avbildning, oftast kallad MR eller MRT (magnetresonanstomografi). MR-tekniken bygger på magnetism vilket har fördelen, gentemot röntgen, att den inte medför någon radioaktiv strålning och alltså inte utsätter patienterna för något skadligt. Det innebär också att MR kan användas för forskning på friska personer utan att utsätta dem för någon risk.

#### Många forskningsfält

Sedan 2015 har alla svenska forskare tillgång till en ultrahögfälts-MR-kamera vid Sveriges nationella 7T MR-anläggning i Lund. Styrkan i kamerans magnetfält är 7 Tesla\*, vilket är mer än dubbla styrkan jämfört med de kameror som används i sjukvården. Starkare magnetfält ger skarpere bilder med mer detaljer. Hittills har fler än 5 000 forskningsundersökningar gjorts vid anläggningen, på både patienter och friska personer.

”Forskarna som använder MR-tekniken här studerar väldigt olika sjukdomar såsom epilepsi, MS, Alzheimers sjukdom, cancer och artros. Ungefär en tredjedel av forskningen handlar om att, med hjälp av en speciell teknik som kallas funktionell MR, mäta hjärnaktivitet och därigenom studera sådant som koncentrationsförmåga, minnesförmåga, beslutsfattande, rädslobetingselser och språkinläring”, berättar Karin Markenroth Bloch, forskare och föreståndare för Sveriges nationella 7T MR-anläggning.

#### Fördelar med uppgradering

Sedan utrustningen på anläggningen i Lund installerades har forskningsfrågorna utvecklats vilket ställer krav på mer avancerad teknik. Därför är det nu dags för en uppgradering av tekniken på det nationella centrat, en uppgradering som möjliggörs av ett anslag om fem miljoner kronor från



Lundbergs Forskningsstiftelse. Enligt Karin Markenroth Bloch är en uppgradering på flera sätt bättre än inköp av ny apparatur.

”Vi kommer att få ett system i klass med helt nyinköpt utrustning, men till en femtedel av priset. Dessutom kan vi fortsätta att nyttja den stora kunskap vi har arbetat upp om det här systemet, pågående projekt kan fortsätta och vi sparar mycket tid. När vi uppgraderar anläggningen behöver verksamheten pausa under cirka en månad. Om vi skulle ta ut det befintliga och ta in ett helt nytt system skulle allt stå still minst sex månader, kanske ett år.”

### **Snabbare och bättre**

Uppgraderingen innebär att tekniken för signalprocesserna byts ut medan själva magneten bibehålls. Den i dagsläget analoga mätningen av signaler kommer att digitaliseras vilket bland annat medför att avancerade metoder för att kompensera för patienternas rörelse under undersökningen kan implementeras.

”Det pågår hela tiden rörelser i våra kroppar, även om vi ligger still. Andning medför rörelse och tarmar och organ rör på sig. Med de digitala signalerna kommer nya möjligheter för korrigeringar i realtid. Undersökningarna blir snabbare samtidigt som kvaliteten på bilderna blir bättre.”

### **Mer cancerforskning**

Uppgraderingen innebär också en utvidgning av vilka sjukdomar, organ och funktioner som kan undersökas. Hittills har forskarna som använder MR-centrumet främst tittat på hjärnan och, i mindre utsträckning, handleder och knän. Med den nya tekniken kan även buken studeras och i och med det öppnas möjligheter för nya metoder för forskning om de olika typer av cancer som förekommer i tarmarna och bukens olika organ.

”Bukens är ganska stor och allting i den rör sig. Då behövs de här realtidsåterkopplingarna och justeringarna som inte varit möjliga att göra tidigare. Vi har redan hört av forskare som har uttryckt intresse för att undersöka bland annat prostatacancer, livmodercancer och leversjukdom med den uppgraderade MR-kameran. Även undersökningar av hjärnan, inklusive hjärntumörer, kommer att förbättras”, säger Karin Markenroth Bloch.

### **Mäta och utveckla mer**

Förenklat är det protonerna som finns i vattnet i kroppen som ger signaler som skapar bilder i MR-kameran. Men det finns också andra ämnen i kroppen som ger svaga MR-signaler, och som kommer att kunna mätas med den nya tekniken. Fosfor är ett av dem.

”Fosfor spelar en viktig roll i cellernas energibildning och har också med tumörers metabolism att göra. På det sättet öppnar uppgraderingen för ytterligare nya möjligheter när det gäller forskning om cancer. Nu kan vi också börja använda olika former av mjukvara som inte fungerat med den tidigare utrustningen. Det skapar bland annat möjligheter för utveckling med hjälp av AI. Sammantaget innebär uppgraderingen att forskarna kommer att kunna se betydligt mer betydligt bättre på kortare tid. Dessutom kan de studera fler sjukdomar och utveckla nya metoder.”



\* Tesla (T), enhet för styrkan på magnetfält



Bilder:

1. Karin Markenroth Bloch, foto: Kenneth Ruona, Lunds universitet
2. Karin Markenroth Bloch tillsammans med röntgensjuksköterskor Boel Hansson och Matea Šimić, foto: Kenneth Ruona, Lunds universitet
3. Den nuvarande magnetkameran, foto: Karin Markenroth Bloch

För mer information, v.v. kontakta:

Christina Backman  
Styrelseordförande  
Lundbergs Forskningsstiftelse  
Mobil: +46 727 19 70 45  
[christina@backmanconsult.se](mailto:christina@backmanconsult.se)

Olle Larkö  
Styrelseledamot  
Lundbergs Forskningsstiftelse  
Mobil: +46 734 33 7140  
[olle.larko@sahlgrenska.gu.se](mailto:olle.larko@sahlgrenska.gu.se)

Karin Markenroth Bloch  
Forskare och centrumföreståndare  
Lund University Bioimaging center (LBIC)  
Lunds universitet  
Tel: +46 708 322 504  
[karin.markenroth\\_bloch@med.lu.se](mailto:karin.markenroth_bloch@med.lu.se)

***IngaBritt och Arne Lundbergs Forskningsstiftelse*** grundades av IngaBritt Lundberg år 1982 till minne av hennes make grosshandlaren Arne Lundberg född 1910 i Göteborg. Stiftelsen har till ändamål att främja medicinsk vetenskaplig forskning huvudsakligen rörande cancer, njursjukdomar samt ortopedi och prioriterar inköp av apparatur, hjälpmedel och utrustning. Under åren 1983 till och med 2023 har 607 anslag beviljats uppgående till sammanlagt 1050 MSEK, varav 36 MSEK beviljades 2023. Forskning inom Göteborgsregionen har företräde. Stiftelsen har sitt säte i Göteborg.  
[www.lundbergsstiftelsen.se](http://www.lundbergsstiftelsen.se)