



Nytt steg mot artificiell nervcell

[PRESSMEDDELANDE 2009-07-06] Forskare vid Karolinska Institutet och Linköpings universitet är på väg att skapa den första artificiella nervcellen som kan kommunicera specifikt med kroppens nervceller via frisättning av signalsubstanser. Tekniken presenteras i en artikel i Nature Materials.

De metoder som idag används för att stimulera nervsignaler i nervsystemet bygger på elektrisk stimulering. Ett exempel är Cochlear-implantatet som opereras in i snäckan i innerörat, samt elektroder som används direkt i hjärnan. Ett problem med dessa är att alla celltyper som finns i området runt elektroden aktiveras, vilket medför oönskade effekter.

Med hjälp av elektriskt ledande plastmaterial har forskarna nu skapat en ny sorts "leveranselektrod" som istället frisätter de signalsubstanser som hjärnans celler naturligt använder för att kommunicera. Detta har fördelen att endast närliggande nervceller som är mottagliga för den specifika substansen, det vill säga de som har receptorn för ämnet ifråga, kommer att aktiveras.

Forskarna demonstrerar i artikeln i Nature Materials att leveranselektroden kan användas för att reglera hjärnans hörsel funktion i marsvin.

- Att kunna leverera exakta doser av signalsubstanser öppnar helt nya möjligheter att i framtiden korrigera de signalsystem som felar vid en mängd olika neurologiska sjukdomstillstånd, säger professor Agneta Richter-Dahlfors som har lett arbetet tillsammans med professor Barbara Canlon.

Forskarna ämnar utveckla projektet vidare mot en liten, implanterbar, enhet som skall kunna programmeras så att frisättningen av signalsubstanserna sker så ofta eller så sällan som krävs för att behandla den enskilda patienten. De pågående forskningsprojekten är inriktade på hörsel funktionerna, epilepsi, samt Parkinsons sjukdom.

Forskningen genomförs i samarbete mellan professor Agneta Richter-Dahlfors och professor Barbara Canlons forskargrupper vid Karolinska Institutet samt professor Magnus Berggrens forskargrupp vid Linköpings universitet inom ramen för det SSF-finansierade Center of Excellence i Organisk Bioelektronik, OBOE, vilket leds av Magnus Berggren och Agneta Richter-Dahlfors.

Publikation:

Daniel T. Simon, Sindhulakshmi Kurup, Karin C. Larsson, Ryusuke Hori, Klas Tybrandt Michel Goiny, Edwin W. H. Jager, Magnus Berggren, Barbara Canlon and Agneta Richter-Dahlfors

Organic electronics for precise delivery of neurotransmitters to modulate mammalian sensory function

Nature Materials, Advance Online Publication 5 juni 2009.

- [Lyssna på inslag i Vetenskapsradion i SR P1](#)
- [Plast gör om el till nervernas egna ämnen](#)
- [Pressbild](#)

För mer information, kontakta:

Professor

Agneta Richter-Dahlfors

Swedish Medical Nanoscience Center, Institutionen för neurovetenskap

Arbete: 08-524 874 25 **E-post:** agneta.richter.dahlfors@ki.se

Mobil: 070-257 7425

Presstjänsten

Tel: 08-524 860 77 **E-post:** pressinfo@ki.se

Senast uppdaterad av: Maria Sjögren 2009-08-04

© **Karolinska Institutet** 171 77 Stockholm Tel: 08-524 800 00 Fax: 08-31 11 01 [Kontakt](#)

Org.nr: 202100-2973 VAT. nr: SE202100297301