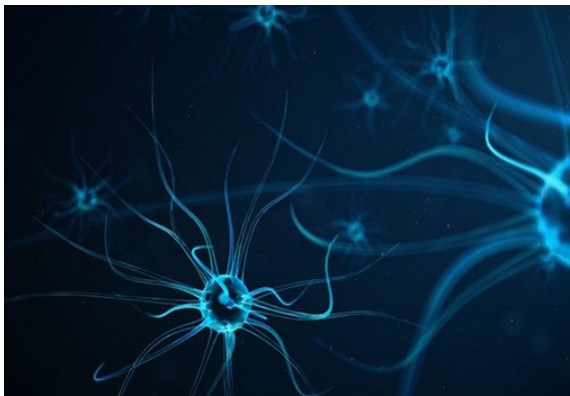


4 # 20/8 - 2022 FORSKNING & BEHANDLING VID PARKINSONS SJUKDOM

PROTEIN KOPPLAT TILL PARKINSON



Forskare vid universitetet i Córdoba, Spanien, har upptäckt hur ett visst protein kan kopplas till död av dopaminproducerande neuroner och Parkinsons sjukdom. I djurmodeller fokuserade teamet på proteinet DJ-1 – vars koppling till Parkinsons tidigare har fastställts, även om dess exakta funktion var osäker. Forskarna jämförde neuroner i hjärnan hos möss som hade genen som uttrycker DJ-1 med de som inte gjorde det. Fyndet avslöjade att frånvaro av genen som uttrycker DJ-1-proteinet kan utlösa "cellcykeln" (processen genom vilken celler delar sig), som inte bör inträffa under normala förhållanden. Eftersom neuroner saknar förmågan att dela sig gör detta att de dör – vilket leder till uppkomsten av symtom kopplade till Parkinsons. Man hoppas att avslöjandet av dessa detaljer om förhållandet mellan DJ-1:s frånvaro och Parkinsons kan leda till utvecklingen av nya terapier.

Källa: López-Gruoso, M.J. et al., Deficiency of Parkinson's Related Protein DJ-1 Alters Cdk5 Signaling and Induces Neuronal Death by Aberrant Cell Cycle Re-entry, Cellular and Molecular Neurobiology (2022)

FÖRNYELSE AV CELLVITALITETEN

Nedsatt mitofagi är en primär patogen händelse som ligger bakom olika åldrande relaterade sjukdomar som Alzheimers och Parkinsons sjukdomar och sarkopeni. Därför är förstärkning av mitofagi, den process genom vilken defekta mitokondrier avlägsnas och sedan ersätts med nya, en framväxande strategi för att förhindra utvecklingen av flera sjukdomar hos äldre.



En ny studie från Hebrew University (HU) i Jerusalem har i labbmodeller identifierat en grupp molekyler som gör det möjligt för celler att reparera skadade komponenter, så att vävnaderna som innehåller dem kan behålla korrekt funktion. Den lovande nya molekylen, 1,8-diaminooctane (VL-004), som har förmågan att ständigt förnya cellvitaliteten i sjuka vävnader, skulle så småningom kunna användas för att förhindra åldersrelaterade sjukdomar som Alzheimers och Parkinsons sjukdomar och öka förväntad livslängd och välbefinnande, säger medicinska fakultetens forskare.

Källa: Einav Gross et al., Distinct designer diamines promote mitophagy, and thereby enhance healthspan in *C. elegans* and protect human cells against oxidative damage, Autophagy. 2022 Jun 1;1-31.

PARKINSONFONDEN *

Hennes Majestät Drottning Silvia, beskyddare av ParkinsonFörbundets Forskningsfond.
Parkinsonfonden, Box 24217, 104 51 Stockholm, Tel: 08-666 20 78, Pg: 90 07 94-9 Bg: 900-7949
www.parkinsonfonden.se

NYHETSBREV



4 # 20/8 - 2022 FORSKNING & BEHANDLING VID PARKINSONS SJUKDOM

OPERATIONER I MAGNETKAMERA



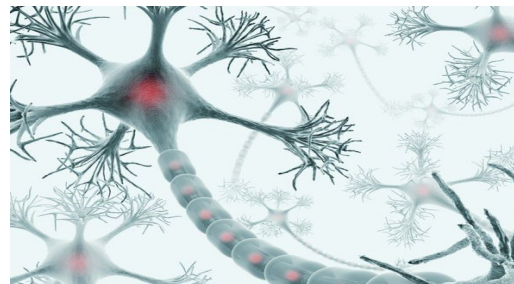
Skånes universitetssjukhus har utfört fyra operationer där patienter ligger i en magnetkamera. Den nya tekniken betyder att neurokirurgiska operationer och andra känsliga ingrepp nu kan utföras med större precision och därmed ökad säkerhet för patienten.

Vid det första ingreppet gjordes en provtagning av en svåråtkomlig hjärntumör. Vid andra operationen utfördes en så kallad DBS, Deep Brain Stimulation. Då sätts elektroder in i hjärnan för att blockera störningar som orsakar olika skakssjukdomar, till exempel Parkinsons sjukdom. Två exempel på operationer där metoden får stor betydelse.

– Vi är väldigt glada över att nu kunna operera våra patienter i en magnetkamera. Operationerna har varit lyckade och fungerade precis så som vi hoppats. För mig som kirurg betyder det att jag kan vara helt säker och på att de elektroder jag sätter in i hjärnan hamnar exakt rätt. Vi pratar om tiondels millimetrar. Metoden är dessutom säkrare för patienten, säger Hjalmar Bjartmarz, överläkare inom neurokirurgi. **Källa: Skånes universitetssjukhus**

NY LEDTRÅD TILL PARKINSONS SJUKDOM

Den försämrade motoriken vid Parkinsons sjukdom beror på att nervceller som producerar dopamin förstörs i en del av hjärnan som kallas substantia nigra. Nu har amerikanska forskare jämfört nervceller hos avlidna personer med och utan Parkinsons sjukdom. Studien visade att nervcellerna som förstörs är av en särskild typ, vilket kan fördjupa förståelsen för sjukdomen. Forskarna visade att det finns tio sorters nervceller som producerar dopamin i en frisk substantia nigra. En av dessa celltyper hade många aktiverade gener som ofta innehåller mutationer hos personer med Parkinsons sjukdom.



- I de sjuka hjärnorna som forskarna studerade var celler av denna sort i princip borta och de få som fanns kvar var onormala. I dessa celler var andra gener med en misstänkt koppling till sjukdomen aktiverade på ett avvikande sätt, bland annat PT53 och NR2F2. Resultaten bekräftar att sjukdomen angriper just dessa celler och involverar dessa gener. Ett alternativ är att utveckla läkemedel baserat på resultaten från studien. Ett annat är att förbättra transplantationer där nervceller förstörda av Parkinsons sjukdom ersätts med nya nervceller skapade i labbet. Metoden används i dag bara i behandlingsstudier. **Källa: Forskning & Framsteg**

PARKINSONFONDEN *

Hennes Majestät Drottning Silvia, beskyddare av ParkinsonFörbundets Forskningsfond.
Parkinsonfonden, Box 24217, 104 51 Stockholm, Tel: 08-666 20 78, Pg: 90 07 94-9 Bg: 900-7949
www.parkinsonfonden.se

4 # 20/8 - 2022 FORSKNING & BEHANDLING VID PARKINSONS SJUKDOM

FLERSKALIG SAMSIMULERING



Djup hjärnstimulering är en vanlig metod för att behandla Parkinsons symptom, men för närvarande är resultaten av den invasiva behandlingen svåra att förutsäga. Modeller och simulering av elektrisk stimulering över flera nivåer av hjärnnätverket kan hjälpa kliniker att "förhandsgranska" deras effekter och planera terapier därefter. Studien är det första publicerade fallet av en flerskalig samsimulering av den mänskliga hjärnan på patientmaterial, och metoden är redan öppet tillgänglig på EBRAINS-plattformen, den digitala forskningsinfrastrukturen som utvecklats av Human Brain Project. "Bland syftena med HBP är implementeringen av hjärnmodeller i flera skalor, som kan visa hög detaljerad neuronaktivitet satt i ett större sammanhang", förklarar Petra Ritter från Berlin Institute of Health vid Charité, senior författare till studien. Med det nya tillvägagångssättet är det möjligt att både övervaka vissa strukturer på detaljnivå (inte bara spatialt, utan även i tidsskala) och uppleva simuleringens globala effekt, avslutar Ritter. "Detta har potential att översättas till den kliniska miljön, vilket förbättrar förutsägelse och person anpassa när man utför djup hjärnstimulering. Nästa steg är att införa plasticitetsregler i systemet och se vilka andra fenomen vi är kapabla att fånga i multiskalan".
Källa: Meier J M et al., Virtual deep brain stimulation: Multiscale co-simulation of a spiking basal ganglia model and a whole-brain mean-field model with The Virtual Brain, Experimental Neurology Volume 354, August 2022.

LIVSTILLFREDSSTÄLLELSE

I en av delstudierna i en ny avhandling framgår att förmågan att förstå och hantera konsekvenserna av Parkinsons sjukdom (PD) samt att känna sig motiverad, är viktigt för en hög livstillfredsställelse.

Djupintervjuerna visade att när personer insjuknar i PD genomgår de en förändringsprocess som karaktäriseras av antingen acceptans eller motstånd. Innebörden av olika situationer med sjukdomen, såsom att vänta på diagnos, få en diagnos, hantera läkemedel och så vidare, kan erfaras på olika sätt utifrån acceptans eller motstånd. En del personer accepterar sin situation vilket underlättar för förändringen och den nödvändiga adaptationen som behövs för att hantera den nya livssituationen och på så vis uppnå och bibehålla en hög livstillfredsställelse. Å andra sidan hamnar en del personer i motstånd och kämpar mot sjukdomen och dess konsekvenser. Detta kan fördröja den nödvändiga adaptationen och försämra möjligheterna för en god livstillfredsställelse. Drivet genom förändringsprocessen vid Parkinsons sjukdom är att uppleva social tillhörighet, antingen i familjen, på arbetsplatsen, bland vänner, i en patientförening eller andra delar av samhället, vilket är kopplat till hög livstillfredsställelse. Nära samverkan mellan olika professioner i ett interdisciplinärt team och medicinsk rehabilitering kan underlätta detta. Personerna behöver, till följd av sjukdomens fortskridande karaktär, ett återkommande stöd för att förstå, acceptera, adaptera och balansera i den nya livssituationen för att kunna känna social tillhörighet, och i sin tur en hög livstillfredsställelse. **Källa: Lina Rosengren, ST-läkare inom Rehabiliteringsmedicin vid Skånes universitetssjukhus. "On the road to life satisfaction for persons with Parkinson's disease" Neurologi i Sverige nr 2 – 2022**