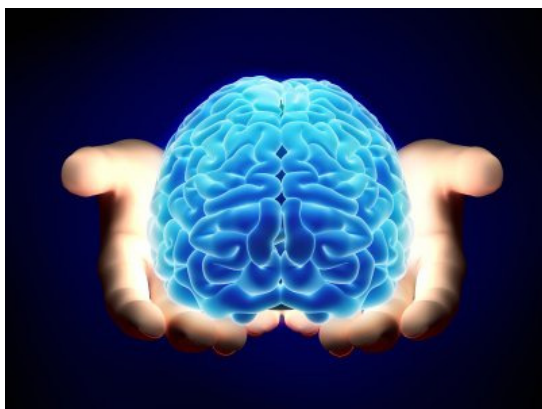


2# 19/3 - 2018 FORSKNING & BEHANDLING VID PARKINSONS SJUKDOM

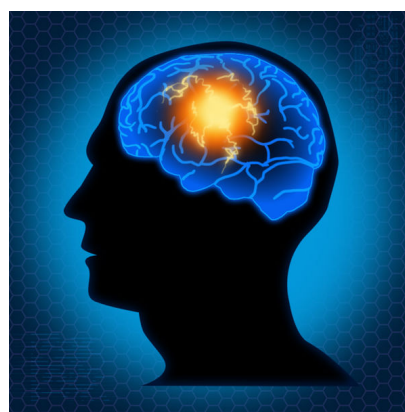
NYA MÖJLIGHETER TILL DIAGNOS OCH BEHANDLING



En av hjärnans mest fascinerande egenskaper är hur den genomgår synaptisk plasticitet som är grunden för lärande och minne, förmågor som kraftigt minskar vid demenssjukdomar. Ny forskning visar att vissa proteiner, som är viktiga i kommunikationen mellan nervceller, kan vara intressanta för tidiga behandlingsåtgärder, till exempel synaptisk återuppbyggnad, hos patienter med olika typer av demens. Studien är den första djupgående kvantitativa studien av den totala proteinsammansättningen i prefrontal hjärnvävnad från avlidna personer och omfattade en profilering av hela det synaptiska proteinet vid Alzheimers sjukdom, Parkinsons sjukdom med demens och Lewy Body demens, som sedan jämfördes med kontrollfall. Studien omfattade medarbetare från Sverige, Norge, Ungern och Storbritannien och finansierades av bidrag från bl a Parkinsonfonden. **Källa:** Karolinska Institutet. **Synaptic markers of cognitive decline in neurodegenerative diseases: a proteomic approach.** Erika Berczki et al., Brain. 2018 Feb 1;141(2):582-595.

FORSKAR OM MINNESTRÄNING

Parkinsons sjukdom påverkar inte bara motoriken, ofta blir även uppmärksamhetsförmågan och minnesfunktioner nedsatta. Anna Stigsdotter Neely, professor i psykologi vid Karlstads universitet, tillsammans med en grupp forskare i Umeå, forskar kring ett träningsprogram som kan hjälpa drabbade patienters kognitiva förmåga. De mätte blodflödets förändring med magnetkameror före och efter minnesträning och såg att träningen ökade hjärnaktiviteten i striatum, ett område i hjärnan som påverkas vid Parkinsons sjukdom. Övningarna består av information som presenteras väldigt snabbt som man ska lägga på minnet. Till exempel bollar som dyker upp på olika platser i ett rutnät och sedan försvinner, då ska man minnas var de fyra sista bollarna dök upp. Då måste man hålla informationen aktivt i arbetsminnet för att återge informationen. Forskarna hoppas kunna visa att kognitiva minnesträningsprogram ska kunna användas i behandling och ge nytta åt patienten, som ett komplement till vanlig medicinering. **Källa:** Karlstads tidning



NYHETSREV



2# 19/3 - 2018 FORSKNING & BEHANDLING VID PARKINSONS SJUKDOM

KOFFEIN SOM BIOMARKÖR



Ett forskarlag vid Juntendo University School of Medicine i Japan har studerat hur spår av koffein i blodet kan vara en markör för sjukdomen. De fann att koffeinnivån var betydligt lägre hos patienter med sjukdomen. Koffeinhalten skulle därför kunna användas som biomarkör, särskilt i tidiga stadier. Serumhaltererna av koffein och nästan samtliga metaboliter, inklusive teofyllin, teobromin och paraxantin, var lägre hos dem med sjukdomen. Forskarna föreslår att koffein och dess metaboliter "kan användas som tidiga diagnostiska biomarkörer för Parkinsons sjukdom" samt att resultaten är "ytterligare ett tecken på de nervskyddande effekterna hos koffein". **Källa: Kemivärlden Biotech. Fujimaki et al., Serum caffeine and metabolites are reliable biomarkers of early Parkinson disease. Neurology. 2018 Jan 30;90(5):e404-e411.**

NY METOD KARTLÄGGER DOPAMINSYSTEMET

Med en speciell hjärnabbildningsteknik, så kallad positronemissionstomografi (PET), har en grupp forskare vid Karolinska Institutet mätt halterna av dopamintransportören DAT, ett protein som reglerar nivån av dopamin i hjärnan. DAT-proteinet fungerar som biomarkör för dopaminceller och sitter på ytan av dopamincellerna i cellkropparna, nervtrådarna och nervändarna. Genom att mäta var DAT-proteinet finns hos patienter med lindrig

Parkinson, har forskarna kunnat kartlägga var dopamincellerna finns. Resultaten antyder att dopamincellerna, i en tidig fas av Parkinsons sjukdom, fortfarande är livskraftiga och att deras funktion skulle kunna återställas med rätt behandling. Den metod som forskarna har utvecklat kommer troligtvis att kunna hjälpa till att diagnostisera Parkinsons sjukdom i ett tidigare skede och förutsäga utvecklingen av sjukdomen. Framtida studier kommer att undersöka patienter med mer avancerad Parkinsons sjukdom för att få en ökad förståelse för kopplingen mellan DAT-proteinet och kliniska variabler som motoriska symtom och sjukdomens olika stadier. Studien har finansierats bl a av Parkinsonfonden.



Källa:

Karolinska Institutet. "Nigrostriatal dopamine transporter availability in early Parkinson's disease", Patrik Fazio, Per Svenningsson MD, Zsolt Cselényi, Christer Halldin, Lars Farde, Andrea Varrone, Movement Disorders, online 13 februari 2018

BRA INTENTIONER

Pernilla Wittung Stafshede, professor i kemisk biologi på Chalmers vill bota sjukdomar som till exempel Parkinson. Hon forskar på proteiner och vad som händer när de fungerar fel. Hennes mål är att man i framtiden ska kunna hitta sjukdomar som Parkinson och Alzheimer i tid och kunna stoppa dem. Det är många ute i världen som på olika sätt forskar inom området. Det gäller att lägga ihop olika pusselbitar, säger Pernilla Wittung Stafshede. **Källa: Sveriges radio Göteborg**

PARKINSONFONDEN *

Hennes Majestät Drottning Silvia, beskyddare av ParkinsonFörbundets Forskningsfond
Skeppargatan 52 nb, 114 58 Stockholm, Tel: 08-666 20 78, Pg: 90 07 94-9 Bg: 900-7949
www.parkinsonfonden.se

2# 19/3 - 2018 FORSKNING & BEHANDLING VID PARKINSONS SJUKDOM

FJÄRRKONTROLL STYR HJÄRNAN



Ett av hjärnforskningens största genombrott på senare år är möjligheten att styra nervceller med hjälp av ljussignaler i en fiberoptisk kabel. Nu har kabeln blivit onödig. Den nya tekniken är en variant av optogenetik: att genförändra nervceller så att deras elektriska urladdningar går att styra med pulser av ljus. Vi har bland annat aktiverat hjärnan hos möss så att de återkallar minnet av en elstöt i tassens, säger Shuo Chen, hjärnforskare på Riken Brain Science Institute i Japan. Han hoppas att tekniken i framtiden kan bli ett alternativ till de inopererade elektroder som i dag används för att behandla långt gången Parkinson och andra neurologiska sjukdomar. Mössen fick en spruta i huvudet med ett slags "ljusväxlare", mikroskopiska partiklar av ett ämne som omvandlar infraröd strålning till synligt ljus. Till skillnad från vanligt ljus kan infraröd strålning relativt lätt tränga igenom kraniet och vidare in i hjärnan. När strålningen träffar ljusväxlaren uppstår synligt ljus, som i sin tur slår av eller på de genförändrade nervcellerna. **Källa: Forskning & Framsteg. Near-infrared deep brain stimulation via upconversion nanoparticle-mediated optogenetics, Shuo Chen et al., Science 09 Feb 2018:Vol. 359, Issue 6376, pp. 679-684**

STARTCELLER I HJÄRNAN

Den exakta koordineringen av rörelserna styrs av nervkretsar i ryggmärgen, men det är hjärnstammen som signalerar till ryggmärgen att vi ska utföra förflyttningen. Nu visar forskare

vid bland annat Karolinska Institutet att det är olika delar av den så kallade mitthjärnan som kontrollerar hur snabbt förflyttningen ska ske. Forskarna har identifierat särskilda "startceller" i möss som är viktiga för själva initieringen av rörelserna. Startcellerna ingår i ett större nätverk av nervceller i två olika områden i mitthjärnan kallade PPN (pedunculopontine nucleus) och CnF (cuneiform nucleus).



Upptäckten av startceller kompletterar en tidigare studie där forskarna funnit särskilda "stoppceller" i hjärnstammen som tvärtom får mössen att stanna. Tillsammans verkar de här celltyperna vara avgörande för rörelse-beteendets episodiska kontroll. Forskarna har använt sig av flera avancerade tekniker, bland annat optogenetik, för att studera vilka typer av nervceller som är inblandade och var de neurala nätverken är placerade. Forskarna tror att liknande mekanismer styr gångrörelser hos människor och att resultaten därför kan få betydelse för utvecklingen av bättre behandlingar av vissa sjukdomar som påverkar rörelseförmågan. Parkinsons sjukdom påverkar till exempel ett område i hjärnan som skickar signaler till PPN. Redan i dag används så kallad deep brain stimulation för att behandla vissa symtom vid Parkinsons sjukdom med hjälp av elektriska impulser som skickas från elektroder till utvalda områden i hjärnan. Kanske kan elektriska impulser som skickas specifikt till startcellerna i CnF eller PPN ge ännu bättre effekt. **Källa: Karolinska Institutet Midbrain circuits that set locomotor speed and gait selection, Caggiano V et al., Nature, online 17 januari 2018.**