

## 5 # 21/10 - 2019 FORSKNING & BEHANDLING VID PARKINSONS SJUKDOM

---

### ÄR NÄSTA PARKINSONLÄKEMEDEL EN KOPPARFÖRENING?



En liten syntetisk molekyl, kallad CuATSM, har använts för att upptäcka vävnader med syrgasbrist. Bakgrunden är att föreningen frigör koppar i hypoxisk vävnad, men inte i vävnader med normal syrgasförsörjning. Det har också visats att CuATSM selektivt frigör koppar i celler där elektrontransportkedjan i mitokondrierna är skadad, något som är fallet vid många neurodegenerativa sjukdomar, inklusive Parkinsons sjukdom.

Det har vidare visat sig att CuATSM eliminerar peroxynitrit, en substans som skadar elektrontransporten i mitokondrierna. CuATSM tas upp vid peroral tillförsel och har förmåga att passera blod/hjärnbarriären.

Forskning visar att substansen kan vara av stort intresse vid behandling av sjukdomar som ALS och Parkinsons sjukdom.

Vid den 24e Världskongressen om Parkinsons sjukdom och andra relaterade sjukdomar i Montreal, den 16-19 juni 2019, rapporterade företaget Collaborative Medicinal Development lovande resultat vid en icke placebokontrollerad studie där parkinsonpatienter behandlades med CuATSM under 24 veckor. Patienterna fick lindrigare symptom och högre livskvalitet.

**Källa: Collaborative Medicinal Development LLC**

### NEUROTRANSMITTORSYSTEMET KARTLÄGGS MED ENDAST ETT EXPERIMENT

Forskare från Uppsala universitet har utvecklat ett nytt verktyg som gör att man kan avbilda ett stort antal signalsubstanser i hjärnan – samtidigt – i ett och samma experiment. Tekniken går att applicera både på vävnadssnitt och biologiska vätskor som exempelvis cerebrospinalvätska, skriver forskarna i en vetenskaplig artikel i Nature Methods.- Det är första gången som hela neurotransmittorsystemet kan kartläggas i ett och samma experiment. Den nyutvecklade metodiken har potential att kartlägga nya sjukdomsmekanismer på molekylär nivå och öppnar upp stora möjligheter för att kunna upptäcka nya och bättre behandlingsmetoder och säkerställa att patienter får rätt diagnos, säger Per Andréén, professor vid institutionen för farmaceutisk bioteknik vid Uppsala universitet. Tekniken som hans forskargrupp använder kallas avbildande masspektrometri.



Metodiken som också applicerats på experimentella modeller av Parkinsons sjukdom och från vävnadsprover från parkinsonpatienter har nyligen publicerats i tidskriften Nature Methods. **Mohammadreza Shariatgorji et al., Comprehensive mapping of neurotransmitter networks by MALDI-MS imaging. Nature Methods.**

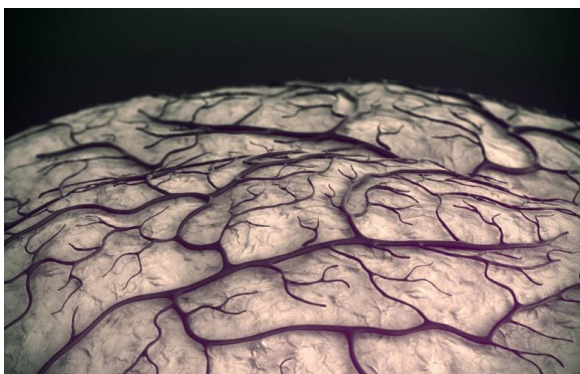
<https://www.nature.com/articles/s41592-019-0551-3>, DOI 10.1038/s41592-019-0551-3.

**Källa: Uppsala universitet**

## 5 # 21/10 - 2019 FORSKNING & BEHANDLING VID PARKINSONS SJUKDOM

---

### BYGGSTENARNA I HJÄRNAN, BLODET OCH ÄMNESOMSÄTTNINGEN KARTLAGDA



Nu lanseras tre helt nya delar till den så kallade humana protein-atlasen, som har som syfte att kartlägga alla proteiner och molekylära byggstenar som bygger upp den mänskliga kroppen. Det är proteiner i hjärnan, blodet och ämnesomsättningen som nu får egen atlas. Projektet The human protein Atlas har pågått sedan 2003 och kan beskrivas som en slags stor databas, där forskare kan söka information om vilka proteiner som finns i olika vävnader, och när. Varje månad har databasen ungefär 300 000 besök från forskare och olika läkemedelsbolag.

De tre nya delarna, som släpps fritt för forskare över hela världen, har kartlagt de proteiner som finns i människans hjärna, blodceller och kroppens ämnesomsättning.

Den kommer att fungera som ett slags biologiskt uppslagsverk för att underlätta diagnosställande, eller utvecklande av nya läkemedel t ex mot Alzheimer, ALS, Parkinson och immunförsvarets sjukdomar.

**Källa: Sveriges radio**

### EFFEKTIVITETEN AV HEMBASERAD OCH FJÄRRÖVERVAKAD AEROB TRÄNING

Högintensiv aerob träning kan dämpa symtomen på Parkinsons sjukdom, men bevis av hög kvalitet är en sällsynhet. Dessutom förblir långsiktig uppföljning en utmaning. En grupp forskare i Nederländerna gjorde en dubbelblind studie som syftade till att utvärdera effektiviteten av aerob träning - fjärrövervakat och genomfört i hemmen. Man undersökte om det kunde lindra motoriska symtom hos patienter med Parkinsons sjukdom med mild svårighetsgrad som genomgick gängse vedertagen medicinsk grundbehandling. Studien visade att aerob träning kan göras hemma av patienter med Parkinsons sjukdom med mild svårighetsgrad och det dämpar motoriska symptom i off-situationer. Framtida studier bör fastställa långsiktig effektivitet och möjliga sjukdomsmodifierande effekter. **Källa: Nicolien M van der Kolk et al., Lancet Neurol., September 11, 2019 DOI: [https://doi.org/10.1016/S1474-4422\(19\)30285-6](https://doi.org/10.1016/S1474-4422(19)30285-6)**

### STYVNADE BLODKÄRL KAN GE FÖRSÄMRAT MINNE

Forskare i Umeå har presenterat en modell som förklarar varför minnet försämras i takt med att kroppen åldras. Det handlar om att hjärnan får ta emot en ökad belastning från hjärtats slag när kroppspulsådern styvnar med åren, något som skadar hjärnans minsta blodkärl. Det som forskarna har skapat är en förklaringsmodell som börjar med hjärtats slag, och via de största ådrorna i kroppen ut till de finaste kärlen i hjärnan. I en ung och frisk person är pulsationerna mjuka, men i en åldrande person kan de bli så kraftiga att de påverkar hjärnvävnaden och kan skada blodförsörjningen till minnesprocesser. **Källa: Umeå universitet**

## 5 # 21/10 - 2019 FORSKNING & BEHANDLING VID PARKINSONS SJUKDOM

---

### SALAMANDRAR GER HOPP



Ett stort anslag från Knut och Alice Wallenbergs Stiftelse går till Malin Parmar, professor i cellulär neurovetenskap vid Lunds universitet. Parmar ska leda ett femårigt projekt som nu tilldelas närmare 22 miljoner kronor. Malin Parmar och hennes Lundakollega, Tomas Björklund, ska tillsammans med forskarna Thomas Perlmann och Andras Simon från Karolinska Institutet utveckla en ny metod för att ersätta skadade och döda nervceller genom att utnyttja hjärnans inneboende förmåga till nybildning av nervceller. Strategin bygger på att använda hjärnans egna gliaceller och styra dessa till att bilda nya nervceller. På så sätt undviker man den komplicerade processen med att transplantera kroppsfrämmande celler. Forskarna ska göra jämförande studier med hjälp av unika modeller från självläkande salamandrar och i möss som inte har samma förmåga att bilda nya celler, för att ta reda på varför nybildning av nervceller återaktiveras vid skada hos salamandrar men inte hos däggdjur. Därefter ska de modifiera dessa mekanismer för att uppnå även nybildning av nervceller i möss och sedan utvärdera mognad, funktionalitet och integration av nervcellerna i unika pre-kliniska modeller. **Källa: Lunds universitet**

### GRADEN AV SMÄRTA HOS PARKINSONSJUKA

Syftet med denna studie var att bestämma graden av smärta hos personer med mild till måttlig Parkinsons sjukdom jämfört med friska ålders- och könsmatchade kontroller, och

identifiera relaterade faktorer, d v s demografiska faktorer, sjukdomens svårighetsgrad och funktionssätt m m. I studien ingick 100 personer med Parkinsons sjukdom och 47 friska kontroller. Självrapportering och kliniska tester genomfördes för att bestämma faktorer, det vill säga demografiska egenskaper och sjukdomars svårighetsgrad samt indikatorer för fysisk funktion, relaterade till graden av smärta. Dålig balansprestanda, en kortare sjukdomsvaraktighet och sämre hälsorelaterad livskvalitet var oberoende förknippade med graden av smärta. Graden av smärta är högre hos de som lever med Parkinsons sjukdom än kontroller, och svårighetsgraden verkar vara förknippad med sjukdomens egenskaper och allmänna hälsan. Ytterligare forskning krävs för att utvärdera smärtors ursprung i Parkinsons sjukdom i syfte att utveckla riktade insatser. **Joseph C et al., Pain in persons with mild-moderate Parkinson's disease: a cross-sectional study of pain severity and associated factors, Int J Rehabil Res. 2019 Sep 19.**

### GLUKOS METABOLISM MODIFIERING

Ett internationellt team av forskare har hittat ett potentiellt läkemedel som kan förhindra neuronal död genom modifiering av glukosmetabolismen i stressade neuroner. Vid vissa neurologiska sjukdomar som t ex Parkinsons ökar mängden aktiv PFKFB3, ett speciellt protein, vilket är mycket stressande för dessa celler och leder till celledöd. Forskningsteamet antog - och bekräftade i in vivo-experiment - att en liten molekyl, som hämmar PFKFB3, skyddar neuroner från effekterna av sjukdomen. **Targeting PFKFB3 alleviates cerebral ischemia-reperfusion injury in mice, Olga Burmistrova et al., Scientific Reports, volume 9, Article number: 11670 (2019)**