

PARKINSONFONDENS NYHETSBRÄV Nr6 - 2024

Specialistvård i hemmet – en snabb väg till bättre livskvalitet vid svår parkinsonism? Ny kunskap om hjärnan kan förbättra behandling av sömnproblem. Och försök pågår med en ny biomarkör för tidig upptäckt av Parkinsons sjukdom.

FÖRBÄTTRAD VÅRD

Specialistvård i hemmet – en snabb väg till bättre livskvalitet vid svår parkinsonism?

 FORSKNING MED STÖD FRÅN PARKINSONFONDEN

En huvudlinje i forskargruppens parkinsonprojekt är att i samarbete med andra europeiska forskningscentra kartlägga patienter i sena stadier av sjukdomen och hur man kan förbättra omhändertagande och behandling av dessa. I projektet "Care of Late Stage Parkinsonism, CLASP"

visades, att dessa sjukdomsstadier innebär betydande påfrestningar avseende livskvalitet för såväl patienter som anhöriga. Dessutom visades att tillgång till specialiserad vård korrelerar med förbättrad livskvalitet.



Baserat på dessa fynd genomförs nu den så kallade PD_pal studien. Här besöker en parkinsonsköterska med palliativmedicinsk skolning, den så kallade PD_pal sköterskan, patienter med Parkinson i sena stadier i hemmet. Tillsammans med patient och anhöriga arbetar man fram en avancerad vårdplan för patienten. Målet är att optimera vård, omhändertagande och därmed livskvalitet, dels i den aktuella situationen, men också för kommande år och in i livets slutskede. Interventionen och datainsamlingen för PD_pal har slutförts och nu pågår ett omfattande analys- och publiceringsarbete, som beräknas fortgå under resten av 2024 och 2025. Analyser av det svenska materialet, visar att PD_pal insatsen leder till förbättrad livskvalitet, både för patienter och anhöriga. Den hälsoekonomiska analysen visar dessutom att denna förbättring kan uppnås utan merkostnad för hälso- och sjukvården.

Det har nu påbörjats motsvarande projekt för de atypiska Parkinsonsjukdomarna Progressiv Supranukleär Pares, PSP, och Multisystematrofi, MSA, sjukdomar som drabbar totalt cirka 3000 patienter i Sverige. Förloppet vid dessa sjukdomar är snabbare än vid Parkinson och livskvaliteten påverkas på kort tid kraftigt, både för patient och anhöriga.

I PSP_pal och MSA_pal projekten skall det nu undersökas om motsvarande insats som i PD_pal, det vill säga att en specialutbildad sköterska kommer hem till patienten och lägger upp en avancerad vårdplan, kan vara gynnsamt även för dessa hårt drabbade patientgrupper. PSP_pal projektet har startat och merparten av de planerade 16 deltagarna i studien har inkluderats. PSP_pal genomförs i ett nära samarbete med Prof. Antoninis forskningsgrupp vid Padua-universitetet i Italien, där man på samma sätt rekryterar 16 patienter. Ett positivt utfall av PD_pal, PSP_pal och MSA_pal studierna torde kunna möjliggöra

omgående förbättringar i omhändertagandet av dessa patientgrupper, och därmed förbättrad livskvalitet för både patienter och anhöriga.

Per Odin, Lunds universitet, har erhållit 350 000 kronor från Parkinsonfonden, för projektet ” Palliative Therapy in Parkinson´s Disease (PD_pal) and Atypical Parkinson (PSP_pal and MSA_pal)”

Satsa på utökad vård för personer med Parkinson med kognitiv funktionsnedsättning

Parkinsons sjukdom är ett kroniskt och progressivt hälsotillstånd. Med tiden utvecklar många personer med Parkinsons problem med tänkande och minne, så kallade kognitiv funktionsnedsättning. Detta kan påverka vardagen för personer med Parkinson och deras vårdgivare på ett negativt sätt. Det anses också vara ett hinder för att få tillgång till sjukvård. Kunskapen om hur personer med Parkinson med kognitiv funktionsnedsättning använder sjukvård och deras vårdbehov är dock ofullständig.

I den aktuella studien analyserade forskarna data från ett stort urval av personer med avancerad Parkinson från sex europeiska länder för att undersöka deras symptom, vårdbehov och vårdanvändning. De jämförde parkinsonsjuka med kognitiv funktionsnedsättning (342 personer) med de utan kognitiv funktionsnedsättning (333 personer). De fann att personer med kognitiv funktionsnedsättning hade svårare Parkinsons jäm-

fört med de utan kognitiv funktionsnedsättning. De hade också större vårdbehov, rapporterade oftare att deras hälsotillstånd var sämre och deras vårdgivare upplevde större påfrestningar av att vårda. Även om användningen av andra hälsovårdstjänster var likartad mellan de två grupperna, var det mindre sannolikt att de med kognitiv funktionsnedsättning nyligen skulle ha träffat en parkinsonsjuksköterska än de utan kognitiv funktionsnedsättning. Ytterligare analys visade på ett samband mellan kognitiv funktionsnedsättning och att inte nyligen ha träffat en psykiatriker, eller blivit föremål för sjukgymnastik, massage, talträning eller arbetsterapi.

Dessa fynd visar ett otillfredsställt behov. Forskarna föreslår att vården bör vara mer inriktad på att hjälpa denna grupp av människor med tanke på deras högre vårdbehov.

Källa: Anette Schrag et al., *The Care Needs of Patients With Cognitive Impairment in Late-Stage Parkinson's Disease*, *J Geriatr Psychiatry Neurol*. 2024 Sep;37(5):355-367.

Framtida insatser kan minska bördan för personer med Parkinsons sjukdom och deras vårdgivare och påverka samhällskostnaderna avsevärt

Parkinsons sjukdom är numera en av de snabbast växande neurodegenerativa sjukdomarna i den utvecklade världen, med en ökande prevalens och tillhörande socioekonomiska kostnader. Sjukdomens fortskridande leder till en gradvis försämring av patienternas livskvalitet, trots optimal behandling, och både medicinska och samhälleliga behov ökar, ofta med hjälp av betalda och/eller obetalda vårdgivare.

Forskarna sökte att kvantifiera den ökande ekonomiska bördan av Parkinsons sjukdom efter sjukdomens svårighetsgrad i en verklig miljö över olika geografiska regioner.

Demografi, kliniska egenskaper, hälsotillstånd, patientens livskvalitet, vårdgivares börda och sjukvårdens resursutnyttjande data hämtades från Adelphi Parkinsons Disease Specific Program™, som genomfördes i USA, fem europeiska länder och Japan.

Totalt 563 neurologer bidrog med data från 5299 personer med Parkinsons sjukdom; 61 % var män, med en medelålder på 64 år. Ungefär 15 % av individerna ansågs ha avancerad sjukdom, med betydligt fler samsjukligheter och sämre livskvalitet än de med icke-avancerad sjukdom. Sammantaget

ökade det genomsnittliga årliga hälsoresurs-utnyttjandet avsevärt med fortskridande sjukdom, och resulterade i en trefaldig skillnad i USA och Europa. De främsta drivkrafterna bakom den höga ekonomiska bördan inkluderade sjukhusvistelser, receptbelagda mediciner och indirekta kostnader.

Slutsatser: Människor med Parkinsons sjukdom, och deras vårdgivare, utsätts för en större ekonomisk börda när deras sjukdom fortskrider. Framtida insatser som kan lindra symptom eller bromsa sjukdomsprogression kan minska bördan för personer med Parkinsons sjukdom och deras vårdgivare, samtidigt som de påverkar samhällskostnaderna avsevärt.

Källa: *Drugs Real World Outcomes*, K Ray Chaudhuri et al., *Economic Burden of Parkinson's Disease: A Multinational, Real-World, Cost-of-Illness Study*, 2024 Mar;11(1):1-11.

Parkinsonsjuka med Alzheimer kan få nytta av detta

Den europeiska läkemedelsmyndigheten EMA har ändrat sig. Nu får det omtalade alzheimerläkemedlet **Leqembi** (lekanemab) tummen upp vid tidig alzheimer. Så sent som i somras sa EMA nej till ett marknadsgodkännande för det svenskutvecklade alzheimerläkemedlet Leqembi. Motiveringen var att den måttliga effekt som hittills setts i studier inte vägde upp risken för biverkningar, som i sällsynta fall kan vara mycket allvarliga.

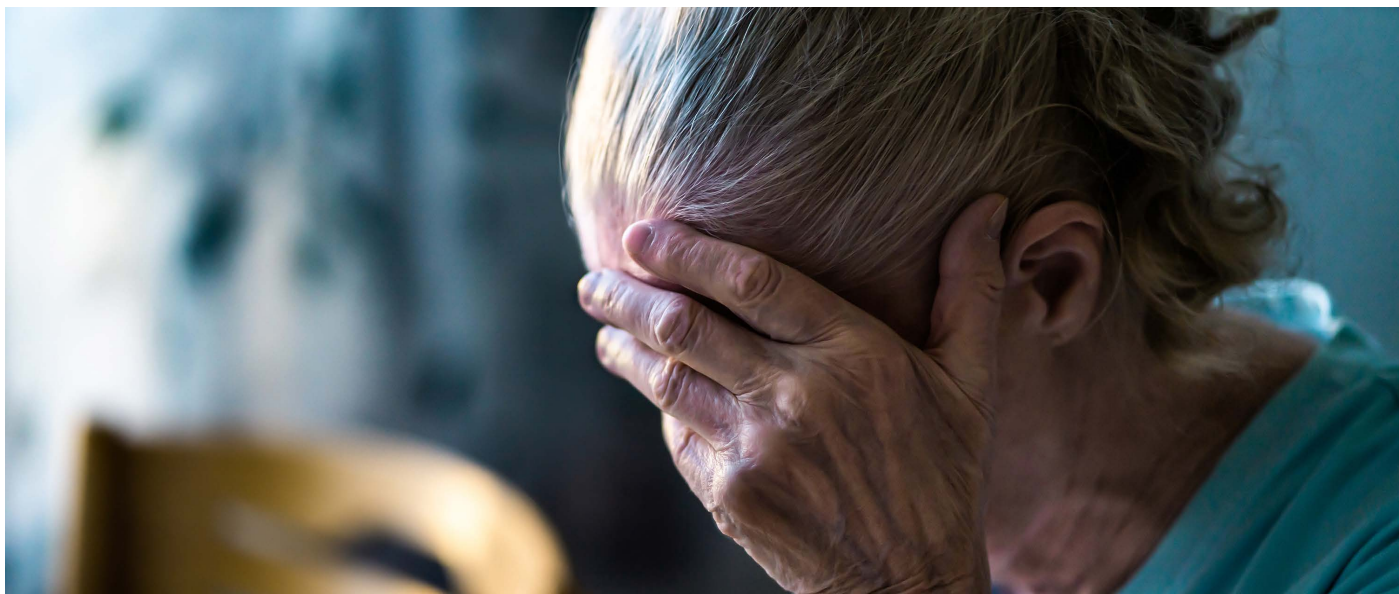


Men efter en omprövning byter myndigheten alltså fot. Nyttan med Leqembi – att bromsa utvecklingen av Alzheimers sjukdom – uppväger riskerna enligt den vetenskapliga kommittén för humanläkemedel. EMA rekommenderar nu att lekanemab godkänns för behandling hos patienter som har tidig Alzheimers sjukdom, det vill säga lindrig kognitiv svikt eller lindriga minnesproblem och svårigheter att tänka på grund av Alzheimers sjukdom.

Formellt är det nu upp till EU-kommissionen att klubba igenom ett godkännande. För att behandlingen ska kunna införas i Sverige krävs sedan en rekommendation från NT-rådet, Sveriges Kommuner och regioners råd för nya terapier. Enligt den så kallade betaamyloidhypotesen är ansamlingar av proteinet betaamyloid i hjärnan en orsak till Alzheimers sjukdom. Lekanemab är en monoklonal antikropp som blockerar så kallade protofibriller av betaamyloid.

Lekanemab är redan godkänt i USA, Japan, Storbritannien och flera andra länder för behandling av tidig Alzheimers sjukdom.

Källa: *Läkartidningen.se* 2024-11-17.



LINDRA SYMPTOM

Ny kunskap om hjärnan kan förbättra behandling av sömnproblem

FORSKNING MED STÖD FRÅN PARKINSONFONDEN

Patienter med Parkinsons sjukdom drabbas inte bara av de klassiska rörelserubbningarna utan också av så kallade ickemotoriska symptom, som kan visa sig i form av t.ex. sömnrubbningar och psykiatriska problem. Dessa tillstånd har lett till ökade utmaningar och kan i de flesta fall inte behandlas med existerande läkemedel, som L-DOPA och liknande substanser, så kallade dopaminagonister. För att kunna förbättra terapin vid sådana tillstånd krävs en bättre förståelse av de bakomliggande mekanismerna. Detta kan åstadkommas med hjälp av experimentella modeller.

Forskargruppen har under de senaste åren visat att flera ickemotoriska symptom, inklusive rubbningar av dygnsrytmen och sömnen, kan reproduceras i en modell av Parkinsons sjukdom. De vill nu använda denna modell för att studera de specifika nätverk och molekyler i hjärnan, som är viktiga

för dessa samsjukligheter. Dygnsrytm och sömn har stor betydelse för neurologiska processer och allmänt välmående. Vid Parkinsons sjukdom drabbas patienter bland annat av dålig sömnkvalité och somnolens under dagtid som i sin tur kan leda till minnesstörningar, depression och ångest. Forskarna har kunnat reproducera dessa tillstånd i deras modell, och kommer nu att testa om de kan minskas genom att reglera specifika nätverk i hjärnan som påverkas vid Parkinsons sjukdom. Det ultimata målet för dessa studier är att ta fram behandlingar som kan förbättra livskvalitén hos patienter som drabbas av Parkinsons sjukdom.

Gilberto Fisone, Karolinska Institutet, har erhållit 200 000 kronor från Parkinsonfonden, för projektet "Sleep disorders in Parkinson's disease: modeling and identification of targets for therapy".

Behandling av icke motoriska symptom ger lindring

Målet med studien var att undersöka sambanden mellan överdriven sömnhet under dagen (EDS) och sannolik sömnbetendestörning i ögonrörelser (pRBD) med impulsiva-kompulsiva beteenden (ICB) under en 5-års uppföljning hos patienter med tidig Parkinsons sjukdom (PD).

Parkinson's Progression Markers Initiative är en multicenter kohortstudie baserad på ett pågående och öppet register. Longitudinella samband av sömnstörningar med ICB under 5-åriga uppföljningsbesök uppskattades med hjälp av generaliserade linjära modeller bland PD-deltagare. Totalt 825 PD-deltagare registrerades vid baslinjen.

Konsekventa resultat observerades vid stratifiering efter ålder vid baslinje, kön och PD-familjehistoria. Studiens resultat tyder på ett longitudinellt samband mellan EDS och pRBD med en ökad risk att utveckla impulsiva-kompulsiva beteenden hos patienter med PD. Resultaten betonar betydelsen av att utvärdera och ta itu med sömnstörningar hos PD-patienter som ett potentiellt tillvägagångssätt för att hantera ICB.

Källa: Meije Ye et al., *Associations between Sleep Disorders and Impulsive-Compulsive Behaviors in Parkinson's Disease: A Prospective Cohort Study*, *Neuroepidemiology*, 2024;58(4):256-263.

Hur efterlevs behandlingsriktlinjerna av icke motoriska symptom i Sverige?

Icke-motoriska symptom (NMS) minskar livskvaliteten hos patienter med Parkinsons sjukdom (PD), som upplever tre gånger mer NMS än individer utan PD. Även om det finns internationella och nationella riktlinjer för NMS-behandling, är deras betydelse i klinisk praxis fortfarande oklar. Denna studie ämnade att undersöka efterlevnaden av farmakologiska NMS-behandlingsriktlinjer hos patienter med mild till måttligt svår PD.

I den svenska studien valdes 220 PD-patienter med ≥ 1 NMS baserat på Non-Motor Symptom Questionnaire och ett Hoehn och Yahr-stadium ≤ 4 slumpmässigt ut från det svenska Parkinsonregistret och screenades för inkludering. NMS utvärderades med hjälp av International Parkinson and Movement Disorder Society-Non-Motor Rating Scale (MDS-NMS), Parkinsons Disease Sleep Scale 2, Epworth Sleepiness Scale och Hospital Anxiety and Depression Scale. Behandlingen jämfördes med svenska nationella riktlinjer och internationella riktlinjer från MDS Evidence-Based Medicine Committee.

Bland 165 inkluderade patienter var medianantalet NMS 14 och i median 7 uppskattades symptomen kräva behandling. De vanligaste NMS som krävde behandling var smärta (69 %) och urinvägsproblem (56 %). Behandling av depression och förstoppning visade den högsta följsamheten till riktlinjerna (79 % och 77 %), medan dysfagi och överdriven sömnhet under dagen uppvisade lägst följsamhet (0 % och 4 %).

I genomsnitt behandlades endast 32 % av NMS i enlighet med riktlinjerna.

Slutsatser: Efterlevnaden av farmakologiska riktlinjer för NMS hos patienter med mild till svår PD var låg. Denna studie belyser behovet av förbättrad utvärdering och behandling av NMS för att förbättra symptomhantering och livskvalitet bland PD-patienter.

Källa: Carin Janz et al., *Non-Motor Symptom Management: Insights into Adherence to Treatment Guidelines in Parkinson's Disease Patients*, *J Parkinsons Dis.*2024;14(2):297-312.

förbättra avföringens konsistens och lindra bukbesvär. FMT visar potential för att avsevärt lindra symptom på förstoppning genom att återställa en balanserad tarmmikrobiota hos patienter med PD. Trots lovande utveckling är orsakssambanden mellan förändringar i tarmmikrobiota och PD-relaterad förstoppning fortfarande svårfångade, vilket understryker behovet av ytterligare forskning inom detta växande område.

Källa: Xin-Yuan, *Relationship among Parkinson's disease, constipation, microbes, and microbiological therapy*, *World J Gastroenterol.* 2024 Jan 21;30(3):225-237.

Tarmmikrobiota och förstoppning

Denna omfattande genomgång belyser det komplexa samspelet mellan tarmens bakterieflora och förstoppning vid Parkinsons sjukdom (PD), ett utbrett icke-motoriskt symptom som i väsentlig grad bidrar till patienters sjuklighet. En markant förändring i tarmfloran, främst en ökad förekomst av grupperna Proteobacteria och Bacteroides, observeras vid PD-relaterad förstoppning. Konventionella behandlingar har misslyckats med att effektivt lindra symptomen, vilket har lett till utveckling av nya terapeutiska strategier. Mikrobiologiska interventioner som prebiotika, probiotika och fekal mikrobiotatransplantation (FMT) har terapeutisk potential. Medan prebiotika förbättrar tarmrörelserna, är probiotika effektiva för att





Fotograf: Cecilia Matteoni. (Privat bild med fri användningsrätt)

TIDIGARE DIAGNOS

Försök pågår med en ny biomarkör för tidig upptäckt av Parkinsons sjukdom

 FORSKNING MED STÖD FRÅN PARKINSONFONDEN

Vid obduktion av hjärnor från personer med Parkinsons sjukdom (PD) påvisas förlust av nervceller i ett specifikt område i hjärnstammen. I samma område förekommer s.k. Lewykroppar, rundade inlagringar av proteinet alfasynuklein (α syn). Vid den atypiska parkinsonliknande sjukdomen MSA ses också sådana förändringar, men i andra celltyper. Forskarteamet vill undersöka om det är möjligt att detektera α syn i hudbiopsier och/eller ökade nivåer av α syn i blodplasma eller ryggvätska från personer med tidiga (prodromala) tecken på Parkinsons sjukdom och tidig MSA. Hos några av studiedeltagarna kommer biopsier också att tas från slemhinna i magsäck och tjocktarm. Genom att sedan följa personerna under tre år kommer de att kunna bedöma det förutsägande värdet av denna potentiella biomarkör.

De planerar att samla hudbiopsier från 35 patienter med tidiga tecken på PD, 30 patienter med redan diagnostiserad PD, 30 patienter med MSA och 20 friska kontrollpersoner. De följer samtliga dessa individer med regelbundna neurologiska undersökningar, inklusive balanstester och lukttester, under tre års tid.

Projektet har redan startat, i februari 2019, men är resurskrävande. Hittills har de inkluderat alla med prodromalsymptom, PD och friska kontrollpersoner. Personer med MSA återstår.

Om projektet kan genomföras som planerat hoppas de kunna presentera en eller flera biomarkörer för prodromalfas eller tidig fas av Parkinsons sjukdom. Detta skulle innebära avsevärt bättre möjlig-

heter att tidigt sätta in sjukdomsmodifierande behandlingar. Flera sådana läkemedelsbehandlingar är under utveckling, men behöver troligen sättas in tidigt för att ha effekt. Projektet kring MSA är ett utvidgat samarbete med flera andra länder, kommer att se lite annorlunda ut och starta 2024.

Denna forskning kan förhoppningsvis ge patientnytta i form av säkrare Parkinsondiagnostik inom 5 år, men det är svårare att gissa när resultaten kan bli ett led i utvärdering av sjukdomsmodifierande behandlingar. Förhoppningsvis inom 10 år.

Dag Nyholm, Uppsala universitet, har erhållit 500 000 kronor från Parkinsonfonden, för projektet "Multipla biomarkörer för tidig diagnostik och behandling av Parkinsons sjukdom och multipel systematrofi".

Experimentella Parkinsonmodeller och grön kemi strategi

Parkinsons är den vanligaste neurodegenerativa sjukdomen efter Alzheimers. Motoriska fynd vid Parkinsons inträffar som ett resultat av degenerationen av dopaminerga neuroner som börjar i substantia nigra pars compacta och slutar i putamen och caudate nucleus. Förlust av neuroner och bildandet av inneslutningar som kallas Lewy-kroppar i existerande neuroner är karakteristiska histopatologiska fynd av Parkinsons. Sjukdomen

försämrar i första hand funktionsförmågan hos personen med kardinalfynd som tremor, bradykinesi etc., till följd av förlusten av dopaminerga neuroner i substantia nigra. Experimentella djurmodeller av Parkinsons har använts i stor utsträckning under de senaste åren för att undersöka patologin för denna sjukdom. Dessa modeller är i allmänhet baserade på systemisk eller lokal (intracerebral) administrering av neurotoxiner, som kan replikera många egenskaper hos Parkinsons däggdjur. Utvecklingen av transgena modeller under de senaste åren har gjort det möjligt för oss att lära oss mer om modellering av Parkinsons. Att tillämpa djurmodellering, som visar de mest människoliknande effekterna i studier, är oerhört viktigt. Det har visats att oxidativ stress ökar vid många neurodegenerativa sjukdomar som Parkinsons och olika åldersrelaterade degenerativa sjukdomar hos människor och att neuroner är känsliga för det. I fall där den oxidativa stressen ökar och antioxidantsystemen är otillräckliga kan naturliga molekyler som flavonoider och polyfenoler användas som en ny antioxidantbehandling för att minska neuronala reaktiva syrearter och förbättra den neurodegenerativa processen. Därför undersökte forskarna i den här artikeln experimentell djurmodellering i Parkinsons sjukdom och effekten av grön kemimetoder på Parkinsons sjukdom (grön kemi = Minskar de negativa effekterna av kemiska produkter och processer på människors hälsa och miljön).

Källa: Ozge Akyazi et al., *Experimental Parkinson models and green chemistry approach, Behav Brain Res. 2024 Aug 5:471:115092.*

En ny mikroskopi-plattform med super-upplösning hjälper forskarna

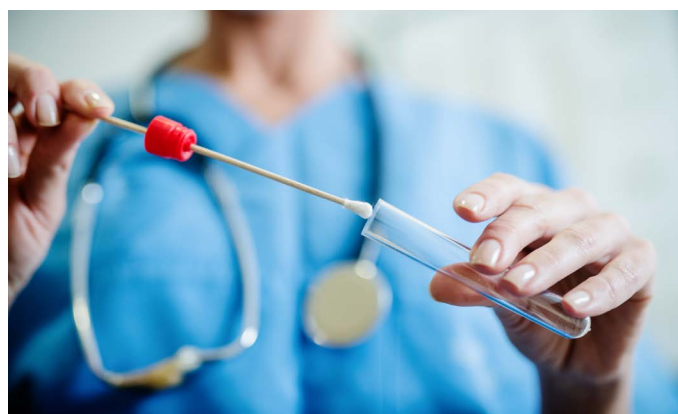
Alfa-synuklein (aSyn) aggregat i det centrala nervsystemet är det främsta patologiska kännetecknet för Parkinsons sjukdom (PD). ASyn-aggregat har också detekterats i många perifera vävnader, inklusive huden, vilket ger en ny och tillgänglig målvävnad för detektering av PD-patologi. Ändå saknas en väletablerad validerad kvantitativ biomarkör för tidig diagnos av PD som också möjliggör spårning av sjukdomsprogression. Huvudmålet med denna forskning var att karakterisera aSyn-aggregat i hudbiopsier som ett jämförande och kvantitativt mått för PD-patologi. Med hjälp av direkt stokastisk optisk rekonstruktionsmikroskopi (dSTORM) och beräkningsverktyg avbildade en grupp forskare från Israel, Tyskland och USA, total och fosforylerad-aSyn på enstaka molekyl-nivå i svettkörtlar och nervknippen av hudbiopsier från friska kontroller (HC) och PD-patienter. De utvecklade en användarvänlig analysplattform som erbjuder en omfattande verktygslåda för forskare som kombinerar analysalgoritmer och tillämpar en serie klusteranalysalgoritmer (dvs. DBSCAN och FOCAL) på dSTORM-bilder. Med denna plattform fann de en signifikant minskning av förhållandet mellan antalet neuronala markörmolekyler och fosforylerade-aSyn-molekyler, vilket tyder på förekomsten av skadade nervceller i fibrer som är mycket berikade med fosforylerade-aSyn-molekyler.

Dessutom fann deras analys ett högre antal aSyn-aggregat i PD-ämnen än i HC-ämnen, med skillnader i aggregatstorlek, densitet och antal

molekyler per aggregat. I genomsnitt varierade aSyn-aggregatradien mellan 40 och 200 nm och uppvisade en medeldensitet på 0,001-0,1 molekyler/nm². Deras dSTORM-analys belyser således potentialen hos deras plattform för att identifiera kvantitativa egenskaper hos aSyn-distribution i hudbiopsier som inte tidigare beskrivits för PD-patienter samtidigt som den erbjuder värdefull insikt i PD-patologi genom att belysa patientens aSyn-aggregationsstatus.

Källa: Ofir Sade et al., *A novel super-resolution microscopy platform for cutaneous alpha-synuclein detection in Parkinson's disease*, *Front Mol Neurosci.* 2024 Sep 4:17:1431549.

Är salivbiomarkörer tillförlitliga för diagnos av Parkinsons sjukdom?



Parkinsons sjukdom (PD) är en vanlig neurodegenerativ sjukdom som visar sig med motoriska drag, såsom bradykinesi, vilande tremor, stelhet och postural instabilitet. Med hjälp av den icke-

invasiva tekniken för salivinsamling utformade forskarna en systematisk översikt för att svara på frågan "Är salivbiomarkörer tillförlitliga för diagnosen Parkinsons sjukdom?". Efter inklusions- och exklusionskriterier inkluderades 30 studier i denna systematiska översikt (enligt PRISMA-uttalandets riktlinjer). Mestadels rapporterades proteiner som potentiella biomarkörer i saliv. Baserat på metaanalys, hos PD-patienter, minskade salivnivåerna av totalt alfa-synuklein signifikant och de för oligomert alfa-synuklein ökade signifikant. Enligt poolad AUC (arean under kurvan) visade hem oxygenas-1 också signifikant prediktivt värde för salivbaserad PD-diagnos. Sammanfattningsvis kan vissa potentiella biomarkörer, särskilt alfa-synuklein, förändras i saliven hos PD-patienter, vilket kan vara tillförlitligt användbart för tidig diagnos av denna neurodegenerativa sjukdom som differentierar andra synukleopatier.

Källa: *Kacper Nijakowski et al., Salivary Biomarkers for Parkinson's Disease: A Systematic Review with Meta-Analysis, Cells. 2024 Feb 14;13(4):340.*



Parkinsonsfonden

**Vi arbetar för ett bättre liv med Parkinsons sjukdom.
Varje bidrag är ett stöd till svensk Parkinsonforskning.**

Följ oss på Facebook och LinkedIn.

Du kan även läsa mer om våra projekt på www.parkinsonfonden.se

Parkinsonfonden, Box 24217, 104 51 Stockholm

Tel: 010 - 332 2262, **e-post:** info@parkinsonfonden.se

Plusgiro: 900794-9, **Bankgiro:** 900-7949, **Swish:** 123 900 79 49

