



SUOMEN
PARKINSON-SÄÄTIÖ

VUOSIKERTOMUS

2021



ClimateCalc CC-000084/FI
PunaMusta Magazine



Painotuotteet
4041-0619



Toimitus:
Suomen Parkinson-säätiö

Kuvituskuvat:
Istockphoto

Graafinen suunnittelu:
Mainostoimisto Hurraa Oy

Painopaikka:
Punamusta Oy



Suomen Parkinson-säätiö tukee liikehäiriö-sairauksien, kuten Parkinsonin taudin ja muiden parkinsonismien, dystonian, essentialisen vapinan ja Huntingtonin taudin tieteellistä tutkimusta jakamalla vuosittain apurahoja tutkijoille.

Säätiö on perustettu vuonna 1995.
Ensimmäiset apurahansa säätiö jakoi vuonna 1997.

Säätiön perusti Suomen Parkinson-liitto ry Sylvia Sjölundin testamenttilahjoituksen perusteella.

Säätiö on Säätiöt ja rahastot ry:n jäsen ja sitoutunut noudattamaan hyvää hallintotapaa toiminnassaan.

Säätiön y-tunnus on 1568053-9.

SISÄLTÖ

4	SUOMEN PARKINSON-SÄÄTIÖ – korona ei vaikuttanut säätiön tutkimustuen määrään Seppo Kaakkola, hallituksen puheenjohtaja, professori (h.c.)
8	FINLANDS PARKINSON-STIFTELSE – understöder forskning också under coronaåret Seppo Kaakkola, styrelseordförande, professor (h.c.) Översättning Maria Laaksonen
12	MIKRO-RNA (miRNA) -YHDISTEIDEN SUURI ROOLI? Julia Konovalova, Tohtoriopiskelija Biotekniikan instituutti ja Farmakologian ja lääkehoidon osasto Helsingin yliopisto
14	UUTTA TIETOA PARKINSONIN TAUDIN RISKI- JA ENNUSTETEKIJÖISTÄ Tomi Kuusimäki, LT, Neurologian erikoislääkäri Neurokeskus, TYKS
17	LIKEHÄIRIÖISILLÄ JOKERIKORTTI Matti Tukiainen, hallituksen jäsen
18	TOIMINTAKATSAUS 2021 Hyvään tutkimukseen löytyy rahoitus vaikeinakin aikoina Terhi Pajunen-Mäkelä, VTM, säätiön asiamies
23	APURAHAT 2021
26	TULOSLASKELMA JA TASE

SUOMEN PARKINSON-SÄÄTIÖ

- korona ei vaikuttanut säätiön tutkimustuen määrään



SEPPO KAAKKOLA

professori (h.c.)

hallituksen puheenjohtaja



Suomen Parkinson-säätiö perustettiin vuonna 1995 Sylvia Sjölundin testamenttilahjoituksen pohjalta. Säätiön tarkoituksena on tukea ja edistää Parkinsonin tautia ja muita liikehäiriöitä koskevaa tieteellistä tutkimusta. Tarkoitustaan säätiö toteuttaa jakamalla apurahoja ja stipendejä tutkijoille. Ensimmäiset apurahat säätiö jakoi vuonna 1997. Toimintansa aikana säätiö on jakanut apurahoja yli 1,6 miljoonaa euroa 177 eri tutkijalle. Säätiö on pyrkinyt tukemaan erityisesti nuoria, väitöskirjaa valmistelevia tutkijoita. Säätiön toiminnan aikana tukea saaneet tutkijat ovat julkaisseet 80 väitöskirjaa ja arviolta yli tuhat tieteellistä artikkelia.

Toisen koronavuoden vaikutuksia

Vuonna 2021 saatiin käyttöön rokotukset koronainfektiota vastaan. Tämä helpottikin elämää ja rajoituksia pystyttiin keventämään, kunnes loppuvuodesta omikronvariantin ilmaannuttua rajoituksia jouduttiin uudelleen tiukentamaan. Rajoitusten vuoksi säätiön hallitus pystyi kokoontumaan kasvotusten vain yhden kerran ja muut kokoukset pidettiin etäyhteydellä. Myös säätiön asiamies hoiti tehtäviään suurimman osan etänä.

Koronarajoitukset vaikuttivat selvästi myös tutkimustoimintaan. Erityisesti uusien potilastutkimusten aloittamista jouduttiin lykkäämään tai perumaan kokonaan. Julkaisujen määrä väheni edelleen vuoteen

2020 verrattuna. Lähes kaikki kongressit jouduttiin pitämään verkossa etäyhteyksien avulla, eikä matkapurahoja haettu eikä jaettu vuonna 2021. Rajoitusten vuoksi säätiö ei ole toistaiseksi pystynyt pitämään suunnittelemaansa kaikille avointa luentotilaisuutta liikehäiriöiden tutkimuksen ja hoidon edistymisestä.

Liikehäiriötutkimus Suomessa vuonna 2021

Säätiön hallituksen asiantuntijajäsenet arvioivat vuonna 2021 julkaistuja suomalaisia liikehäiriöalan tutkimuksia. Arviot ovat luettavissa säätiön kotisivulta (parkinsonsaatio.fi/artikkelit). Tietokantahausta saatiin runsaat 40 alkuperäistutkimusta ja 16 katsaustyyppistä julkaisua. Määrä on noin 15 % vähemmän kuin edellisellä vuonna. Lasku johtunee ainakin osittain koronan aiheuttamista ongelmista tutkimustyössä.

Liikehäiriöiden perustutkimus näyttäisi keskittyvän Suomessa Helsingin ja jonkin verran Kuopion alueille. Hermon kasvutekijöiden vaikutuksista solu- ja eläinmalleissa oli useita julkaisuja, kuten aiempina vuosina. Uutena avauksena oli useampi julkaisu netriini-nimisestä valkuaisaineesta, joka säätelee erityisesti hermosolujen viejähaarakeiden toimintaa. Mustatamakkeessa (substantia nigra) sitä ja sen reseptoria on paljon ja se vaikuttaisi suojaavan dopamiinihermoja. Netriini voisi olla uusi Parkinsonin tau-



din lääkekehityskohde. Seeprakalan käytöstä Parkinsonin taudin eläinmallina oli myös useampi julkaisu. Suomalaiset perustutkijat kirjoittivat useampia erinomaisia katsauksia kasvutekijöistä ja Parkinsonin taudin hoitomahdollisuuksista.

Potilastutkimukset keskittyivät selvästi Helsingin ja Turun alueille. Lisäksi oli useita kansainvälisiä tutkimuksia ja katsauksia, joissa suomalainen tutkija tai tutkijoita oli mukana. Vuoden 2021 klinisten tutkimusten tavallisin tyyppi oli rekisteritutkimukset. Suomi onkin erittäin hyvä maa tehdä rekisteritutkimuksia, koska täällä on vuosikymmenien ajalta hyvät rekisterit mm. väestöstä, ammateista, sairauksista, lääkkeitä ja rikoksista. Eri rekistereiden tietoja voidaan yhdistellä ja näin saadaan paljon tietoa eri sairauksista ja niiden hoidoista ja muutoksista. Tällaista mahdollisuutta ei ole monessakaan maailman valtiossa.

Rekisteritietoihin perustuen suomalaiset tutkijat mm. osoittivat, että skitsofrenia lisää riskiä sairastua Parkinsonin tautiin, että masennuslääkkeiden käyttö on lisääntynyt jo vuosia ennen Parkinsonin taudin motorisia oireita, että eräät liuotinaineet lisäävät riskiä sairastua Parkinsonin tautiin, että ärtyneen paksusuolen oireistolla on yhteys Parkinsonin tautiin ja että eräisiin dementiaihin liittyy jo ennen dementian puhkeamista lisääntynyttä rikollisuutta (lähinnä liikenne- ja omaisuusrikkomuksia).

Suoliston ja mikrobien merkitystä Parkinsonin taudin synnyssä tutkittiin edelleen runsaasti, kuten edellisnäkin vuonna. Yhteydet ovat monimutkaisia eikä varsinaista hoitoon vaikuttavaa läpimurtoa ole toistaiseksi saavutettu. Ilahduttavaa oli havaita, että lääketutkimuksista oli muutama julkaisu. Useampaan vuoteen tällaisia tutkimuksia ei ole Suomesta juuri julkaistu. PET- ja Spect-tutkimuksista sekä geenitutkimuksista oli muutama julkaisu. Yksi uusi geenivirheestä johtuva sairaus kuvattiin suomalaisessa suvussa, jossa henkilöillä on monessa sukupolvesta dystoniaa ja vapinaa. Suomalaiset neurologit osoittivat myös, ettei pidä luottaa liikaa yli sata vuotta käytössä olleeseen kliiniseen testiin. He nimittäin osoittivat, ettei otsakolmion (glabellan) koputuksen aiheuttama silmäräpäytyksen jatkuminen Parkinson-potilailla ole kovinkaan spesifi, vaan sitä voidaan havaita terveilläkin ja essentiaalisista vapinaa sairastavilla henkilöillä. Ison työn ovat suomalaiset neurologit tehneet, kun he ovat kääntäneet ja validoineet kansainvälisen dyskinesioita mittaavan asteikon.

Kaiken kaikkiaan suomalaiset tutkijat tuottivat monia korkeatasoisia julkaisuja viime vuonna. Suomen Parkinson-säätiö on tukenut näistä tutkimuksista useita.

Vuoden 2021 apurahat

Säätiö sai 23 apurahahakemusta, joka oli selvästi vähemmän kuin edellisenä vuonna (50 hakemusta). Haettu summa oli yhteensä 189 392 euroa. Hakemuksista 18 kpl oli väitöskirjatutkimukseen, 3 kpl muuhun tieteelliseen tutkimukseen ja 2 kpl tutkimustyöhön ulkomaisessa laitoksessa. Matka-apurahahakemuksia ei ollut lainkaan. Suurin osa hakemuksista oli Helsingistä ja Turusta.

Säätiön hallitus päätti jakaa apurahoja yhteensä 116 600 euroa. Jaettu summa oli hieman edellistä vuotta suurempi. Väitöskirjatutkimukseen annettiin 15 apurahaa (91 400 euroa), muuhun tieteelliseen tutkimukseen 2 apurahaa (12 000 euroa) ja ulkomailla tapahtuvaan tutkimukseen 2 apurahaa (13 200 euroa). Apurahan saajat on esitelty sivuilla 24–25.

Säätiö julkaisee tässä vuosikertomuksessa kahden apurahasaajan tiiviit tutkimusartikkelit. Kirjoittajina ovat väitöskirjatutkija Julia Konovalova Helsingistä, jonka aiheena on Mikro-RNA (miRNA) -yhdisteiden rooli ja LT Tomi Kuusimäki Turusta, jonka aiheena on Parkinsonin taudin riskitekijät ja ennuste.

Säätiön hallitus

Hallituksen tärkeimpiä asioita ovat apurahoista päättäminen ja omaisuuden hoito. Hallitus päätti olla korottamatta sijoitusasuntojensa vuokria, kuten edellisenä vuonnakin. Markkinasijoituksia seurattiin tarkkaan. Viime syksynä hallitus päätti aloittaa valmistelun, jonka tarkoituksena on suojella omistamansa metsäkiinteistön saaret ja niemialue, yhteensä lähes 10 ha. Loppuvuodesta 2021 DI Martti Leppänen pyysi eroa hallituksen jäsenyydestä. Lopullinen ero tapahtui, kun Parkinsonliitto valitsi 9.2.2022 hänen tilalleen säätiön hallitukseen DI Lasse Luoman. Säätiön hallitus on esitelty sivulla 7.

Säätiön talous

Koronavuodesta huolimatta maailman ja Suomenkin talous kehittyi suotuisasti. Erityisesti osakemarkkinoilla oli positiivinen kehitys, joka osaltaan myös auttoi säätiön talouden pysymään vakaana. Toinen tärkeä säätiön tulonlähde oli puun myynnistä saadut tulot. Sen sijaan korkotulot olivat mitättömät johtuen matalasta korkotasosta. Myös vuokratuloissa tapahtui hienoista laskua, sillä vuokria ei korotettu ja vuokralaisissa oli vaihtuvuutta. Vaihtuvuus lisäsi hallintokuluja ja joitakin vuokrauskuukausia jäi puuttumaan. Vuonna 2021 säätiö sai keräyslahjoituksina yhteensä 19 900 euroa. Testamenttilahjoituksia ei ollut.

Koronapandemian ja Ukrainan sotatilanteen vuoksi on vaikea arvioida taloustilanteen kehittymistä. On viitteitä, että korkotasoa saattaisi lähteä nousemaan ja tämä olisi säätiön kannalta todennäköisesti myönteinen seikka, koska osa säätiön varoista on hajautettuna pitkiin korkosijoituksiin.

Muina sijoitustoiminnan kohteina ovat osakkeet, sijoitusasunnot ja metsäomaisuus. On ilmeistä, että sotatilanne vaikuttaa erityisesti osakemarkkinoihin, mutta lyhyellä tähtäimellä tällä ei ole merkittävää vaikutusta säätiön talouteen. Säätiön hallitus pyrkii noudattamaan aiemmin laadittua pitkän tähtäimen sijoitusstrategiaansa. Säätiön talous on vakaalla pohjalla ja säätiö pystyy tukemaan jatkossakin suomalaista liikehäiriötutkimusta vähintään aiempien vuosien tasolla.



SUOMEN PARKINSON-SÄÄTIÖ

Finlands Parkinson-stiftelse



SÄÄTIÖN HALLITUS 2021–2023
Stiftelsens styrelse 2021–2023

Puheenjohtaja
Ordförande

Seppo Kaakkola, professori (h.c.)
Seppo Kaakkola, professor (h.c.)

Varapuheenjohtaja
Viceordförande

Kaarina Vaaraniemi, varatuomari
Kaarina Vaaraniemi, vicehäradshövding

Jäsenet

Martti Leppänen, DI, 7.3.2022 saakka
Lasse Luoma, DI, 7.3.2022 alkaen
Pekka T. Männistö, professori (emer.)
Juha Rinne, professori
Matti Tukiainen, eläkeläinen

Medlemmar

Martti Leppänen, DI, t.o.m 7.3.2022
Lasse Luoma, DI, fr.o.m. 7.3.2022
Pekka T. Männistö, professor (emer.)
Juha Rinne, professor
Matti Tukiainen, pensionär

Säätiön asiamies
Stiftelsens ombudsman

Terhi Pajunen-Mäkelä, VTM
Terhi Pajunen-Mäkelä, pol.mag

Tilintarkastus

Tilintarkastusyhtiö Soinio & Co.
KHT Jussi Viitanen

Revision

Tilintarkastusyhteisö Soinio & Co.
Auktoriserad revisor Jussi Viitanen

FINLANDS PARKINSON-STIFTELSE

– coronan påverkade inte beloppet för stiftelsens forskningsu



SEPPO KAAKKOLA
professor (h.c.)
styrelseordförande



Finlands Parkinson-stiftelse grundades år 1995 tack vare en testamentsdonation av Sylvia Sjölund. Syftet med stiftelsen är att stödja och främja vetenskaplig forskning kring Parkinsons sjukdom och andra rörelsestörningssjukdomar. Detta gör stiftelsen genom att dela ut understöd och stipendier åt forskare. De första stipendierna delade stiftelsen ut 1997. Under sin verksamhetstid har stiftelsen delat ut över 1,6 miljoner euro i understöd till 177 olika forskare. Principen har varit att särskilt understöda unga forskare som arbetar med sin doktorsavhandling. De forskare som understötts under stiftelsens verksamhetstid har publicerat 80 doktorsavhandlingar och över tusen vetenskapliga artiklar.

Coronarestriktionerna inverkar tydligt också på forskningen. Särskilt inledandet av nya patientstudier måste skjutas upp eller annulleras helt. Publikationernas antal fortsatte att minska jämfört med 2020. Nästan alla kongresser fick hållas på webben via distansförbindelse, och inga reseunderstöd söktes eller delades ut 2021. På grund av restriktionerna har stiftelsen tills vidare inte kunnat hålla den föreläsning om framstegen inom forskningen och behandlingen av rörelsestörningar som man planerat.

Rörelsestörningsforskningen i Finland 2021

Effekter av det andra coronaåret

År 2021 togs vaccinerna mot coronainfektion i bruk. Detta underlättade livet och man kunde lätta på restriktionerna, tills omikronvarianten dök upp i slutet av året och man igen tvingades skärpa restriktionerna. På grund av restriktionerna kunde stiftelsens styrelse samlas ansikte mot ansikte endast en gång, och de övriga mötena hölls via distansförbindelse. Också stiftelsens ombudsman skötte största delen av sina uppgifter på distans.

Sakkunnigmedlemmarna i stiftelsens styrelse utvärderade finländska studier om rörelsestörningar som publicerats 2021. Utvärderingarna finns att läsa på stiftelsens webbsida www.parkinsonsaatio.fi. Utifrån databassökningar fick man drygt 40 ursprungliga studier och 16 publikationer av översiktstyp, en minskning på cirka 15 procent från ifjol. Minskningen torde åtminstone delvis bero på coronaviruset.

Grundforskningen om rörelsestörningar verkar koncentrera sig till Helsingfors och i viss mån till Kuopiotrakten. Liksom tidigare år har det gjorts flera pu-



blikationer om effekterna av nervtillväxtfaktorer i cell- och djurmodeller. En ny öppning var flera publikationer om ett protein vid namn netrin, som reglerar funktionen hos nervcellernas axoner. I substantia nigra finns det rikligt av detta protein, och det kan vara ett nytt objekt för utveckling av läkemedel mot Parkinsons sjukdom. Det fanns också flera publikationer om användningen av zebrafisken som djurmodell vid Parkinsons sjukdom.

Patientstudierna koncentrerade sig tydligt till Helsingfors- och Åbotrakten. Dessutom fanns det ett flertal internationella studier och översikter där en eller flera forskare från Finland varit med. Den vanligaste typen av kliniska studier år 2021 var registerundersökningar. Finland är ett mycket bra land för registerforskning, eftersom här finns bra register som omfattar flera decennier över bl.a. befolkningen, yrken, sjukdomar, läkemedel och brott. Information från olika register kan kombineras och på så sätt får man mycket information om olika sjukdomar, deras behandlingar och förändringar.

På basis av registeruppgifterna kunde de finländska forskarna bl.a. visa att schizofreni ökar risken för att utveckla Parkinsons sjukdom, att användningen av antidepressiva läkemedel ökar flera år innan de motoriska symtomen vid Parkinsons sjukdom börjar, att

vissa läsningsmedel ökar risken för att insjukna i Parkinsons sjukdom, att irritabel tarm har en koppling till Parkinsons sjukdom och att vissa demenssjukdomar är förknippade med ökad brottslighet (närmast trafik- och egendomsbrott) redan innan sjukdomen börjar. Liksom tidigare forskades det fortfarande mycket i tarmens och mikrobernas roll i utvecklingen av Parkinsons sjukdom. Sambanden är komplexa och ännu har man inte nått ett genombrott som skulle påverka behandlingen av sjukdomen. Det var glädjande att märka att det för första gången på länge fanns några publikationer om läkemedelsstudier. Det fanns några publikationer om PET- och Spect-undersökningar samt genundersökningar. En ny sjukdom som beror på en genetisk defekt beskrevs i en finländsk släkt, där dystoni och tremor förekom i flera generationer. De finländska neurologerna visade också att man inte ska lita på ett kliniskt test som varit i bruk i över hundra år: den ihållande ögonblinkning som uppstår då man knackar på panntriangeln (glabella) är inte något specifikt för Parkinsonspatienter, utan den kan även observeras hos friska personer och personer med essentiell tremor. De finländska neurologerna har gjort ett stort arbete då de översatt och validerat den internationella skalan som mäter dyskinesier.

Allt som allt producerade finländska forskare många högklassiga publikationer förra året. Finlands Parkinson-stiftelse har understött många av dessa studier.

Stipendierna år 2021

Stiftelsen fick 23 stipendieansökningar, vilket var klart mindre än föregående år (50 ansökningar). Den ansökta summan var sammanlagt 189 392 euro. Av ansökningarna var 18 stycken för studier med sikte på doktorsavhandling, tre stycken för annan vetenskaplig forskning och två stycken för forskningsarbete vid en utländsk institution. Det kom inte in några ansökningar om reseunderstöd. Störst antal ansökningar kom från Helsingfors och Åbo.

Stiftelsens styrelse beslutade dela ut sammanlagt 116 600 euro i stipendier. Summan var lite större än året innan. För forskning med sikte på doktorsavhandling delades 15 stipendier (91 400 euro) ut, för övrig vetenskaplig forskning två stipendier (12 000 euro) och för forskning som sker utomlands två stipendier (13 200 euro). Stipendiemottagarna presenteras på sidorna 24–25.

I denna årsberättelse publicerar stiftelsen kortfattade forskningsartiklar av två stipendiemottagare. Skribenterna är doktorand Julia Konovalova från Helsingfors, vars ämne är Mikro-RNA (miRNA) -föreningarnas roll och MD Tomi Kuusimäki från Åbo, vars ämne är riskfaktorer och prognos för Parkinsons sjukdom.

Stiftelsens styrelse

Styrelsens viktigaste uppgifter är att fatta beslut om stipendier och att förvalta tillgångarna. Styrelsen beslutade att inte höja hyrorna för sina investeringsbostäder, precis som föregående år. Man följde noggrant med marknadsinvesteringarna. I höstas beslutade styrelsen att inleda förberedelser med syftet att skydda ett nästan 10 ha stort område på den skogsfastighet som man äger. I slutet av 2021 begärde DI Martti Leppänen avgång från medlemskapet i styrelsen, och 9.2.2022 valde Parkinsonförbundet DI Lasse Luoma till stiftelsens styrelse i hans ställe. Stiftelsens styrelse presenteras på sidan 7.

Stiftelsens ekonomi

Trots coronaåret utvecklades såväl världsekonomin som Finlands ekonomi gynnsamt. I synnerhet aktiemarknaden utvecklades positivt, vilket gjorde att stiftelsens ekonomi förblev stabil. En annan viktig inkomstkälla för stiftelsen var intäkterna för försäljning av virke. Ränteintäkterna var däremot obetydliga på grund av den låga räntenivån. Hyresintäkterna minskade också en aning, på grund av oförändrade hyror och hyresgästsättning, som ledde till ökade administrativa kostnader. År 2021 fick stiftelsen in sammanlagt 19 900 euro i insamlingsdonationer. Det förekom inga testamentsdonationer.

På grund av coronapandemin och kriget i Ukraina är det svårt att förutse den ekonomiska utvecklingen. Det finns tecken på att räntenivån kan komma att stiga, vilket förmodligen skulle vara positivt för stiftelsen, eftersom en del av dess tillgångar är diversifierade i långsiktiga ränteplaceringar. Övriga investeringsobjekt är aktier, bostäder och skogsegendom. Det är uppenbart att krigsläget påverkar i synnerhet aktiemarknaden, men på kort sikt har detta ingen betydande inverkan på stiftelsens ekonomi, utan man strävar efter att följa sin tidigare uppgjorda långsiktiga investeringsstrategi. Eftersom ekonomin var stabil kan man även i framtiden understöda den finländska rörelsestörforsknings på minst samma nivå som tidigare år.

SÄÄTIÖ KIITTÄÄ

– apurahakeräyksen tuotot 2021



Keräykseen lahjoitettiin yhteensä 19 900 euroa.

Suurkiitos!

Koko tuotto jaettiin väitöskirja-apurahoina vuonna 2022.



Säätiö kiittää lahjoittajia:

Marjukka Iitti, Erik Jungell, Ulla ja Matti Käki, Emilia Lerche, Miia Lounavaara, Sirpa Lusminki Jensen, Oskari Petas, Matti Vesala, Markku Vuorinen, Frank Hellgrén 60 vuotta sekä lahjoitukset Eva Mendez Fernandezin, Jaakko Lähepellon, Markus Kailan ja Berit Smedjebackan muistolle. Kaikki lahjoittajat eivät halunneet nimeä julkisuuteen.

Tilintarkastaja antaa lausunnon rahankeräyksen tilityksestä vuosittain.

Rahankeräyslupa RA/2020/1629 on uuden lain mukaisesti myönnetty 16.12.2020 toistaiseksi alkaen 1.1.2021.

MIKRO-RNA (miRNA)

-yhdisteiden suuri rooli?



**JULIA
KONVALOVA**

Tohtoriopiskelija
Biotekniikan instituutti
(HiLIFE) ja Farmakologian
ja lääkehoidon osasto
(Farmasian tiedekunta)
Helsingin yliopisto



miRNA:t eli pienet ei-koodaavat RNA:t, ovat tärkeitä transkription jälkeisiä geeni-ilmentymän säätelijöitä. Niiden arvioidaan säätelevän noin 60 % proteiinia koodaavista geeneistä. Kypsän ja toimivan miRNA:n tuottamiseksi prekursori-miRNA-kopio tulee käsitellä kahdella mekanismilla. Niitä säädellään ensin tuomassa Drosha/DGCR8 toimesta ja sitten solulimassa Dicer:n avulla. Käsittelyn jälkeen kypsä miRNA ladataan RNA-indusoituun vaimennuskompleksiin (RISC). Tämän jälkeen miRNA voi suorittaa ensisijaista tehtäväänsä geeni-ilmentymän hienosäätöä. miRNA sitoutuu kohdelähetin-RNA:han (mRNA) ja joko pysäyttää proteiinin luennan tai indusoi mRNA:n hajoamista. Yksittäinen miRNA voi säädellä useita kohteita, mikä tarkoittaa, että useisiin reitteihin voidaan vaikuttaa samanaikaisesti. Monimutkaisuutta lisää se, että yksi miRNA voi säädellä usean mRNA:n toimintaa.

miRNA:n tutkiminen perustuu alun perin havainnoista, että syöpäsolulinjoille on ominaista epänormaali miRNA:iden ilmentyminen. Sitten havaittiin, että miRNA-epätasapaino esiintyy myös muissa sairauksissa, mm. Parkinsonin taudissa (PT). PT on etenevä neurodegeneratiivinen sairaus, jolle on ominaista dopamiinisolujen kuoleminen pienellä pigmentoituneella alueella keskiaivossa, jota kutsutaan mustatumakkeeksi (S. nigra pars compacta). Hermosolujen häviämisen lisäksi PT:lle on tunnusomaista myös Lewy-kappaleiden muodostuminen. Lewyn kappaleet

sisältävät suuria proteiinikasaumia, joissa on erityisesti α -synukleiinia. PT on toiseksi yleisin hermorapheumasairaus, ja sille ei ole taudin kulkuun vaikuttavaa lääkettä. Tämän vuoksi uudet lääkekohteet ovat tärkeä tutkimusaihe.

Dosentti Andrii Domanskyin johtamassa ryhmässä pyrimme laajentamaan nykyistä tietämystä miRNA:iden merkityksestä dopamiinihermosolujen biologiasa ja erilaisissa stressitilanteissa. Tutkimme erityisesti miRNA:ta uutena lääkevaikutuksen kohteena PT:n hoidossa. Lisäksi tutkimme mekanismeja, jotka johtavat α -synukleiinin kasautumiseen hermosoluissa.

miRNA:iden biogeneesi on ratkaisevan tärkeä dopamiinihermosolujen selviytymiselle

Useat tutkimukset osoittavat miRNA:n tuotannon merkityksen hermosolujen, myös dopamiinisolujen, selviytymisessä. Tutkimuksemme ovat osoittaneet, että Dicer geenin ilmentyminen on vähentynyt ikäntyneiden hiirien dopamiinihermosoluissa. Tähän liittyy myös muuttunut miRNA-ilmentymisprofiili, mikä ajattelemme olevan erityisen tärkeää, koska ikä on tärkeä PT:n riskitekijä. Osoitimme myös, että Dicerin poistaminen johti dopamiinin ja sen metaboliittien pitoisuuksien alentumiseen aivoissa. Tämä tapahtui hiirillä jo ennen kuin hermosolut alkoivat kuolla.



län myötä Dicerin puuttuminen johti dopamiinisolujen nopeaan häviämiseen ja vakaviin liikehäiriöihin. Lisäksi osoitimme, että miRNA-tuotannon tehostaminen enoksasiinilla edisti viljeltyjen dopamiinisolujen selviytymistä. Nämä tiedot paljastavat miRNA:n merkityksen aikuisten dopamiinihermojen ylläpitämisessä ja osoittavat miRNA:n stimulaation potentiaalinen lääkehoidon kohteena. Tutkimme edelleen enoksasiinin tarkempia vaikutusmekanismeja.

miRNA:illa voi myös olla haitallisia vaikutuksia

Vaikka osoitimme miRNA:n lisäämisen positiiviset vaikutukset dopaminergiseen järjestelmään, joillakin miRNA:illa voi olla ”haitallinen” vaikutus, sillä ne vähentävät eloonjäämistä edistävien proteiinien, kuten hermosolujen kasvutekijöiden (GDNF, BDNF) määrää. Tämä voi heikentää dopamiinisolujen selviytymistä. Tutkimme nyt myös miRNA:iden kykyä säädellä kahden muun neuroprotektiivisen proteiinin, MANF:n ja CDFN:n, ilmentymistä. Näiden kahden tekijän kyky edistää dopamiinihermosolujen eloonjäämistä on aiemmin osoitettu useissa PT:n eläinmalleissa. Nämä havainnot johtivat CDFN:n kliinisiin kokeisiin PT:n potilailla, joita Herantis Pharma on jo suorittanut. Tunnistimme useita miRNA:ita, jotka pystyvät säätelämään MANF- ja CDFN-ilmentymistä soluviljelmässä, ja osoitimme, että tämä vaikutus on spesifinen ihmi-

sen MANF:lle ja CDFN:lle. Mielenkiintoista on, että tunnistettujen miRNA:iden ilmoitettiin aiemmin olevan koholla PT potilaiden aivoissa ja vaikuttavan taudin kannalta tärkeiksi tiedettyihin tekijöihin. Nämä havainnot osoittavat, että tunnistettuja miRNA-yhdisteitä voidaan pitää lääkevaikutuksen kohteina ja ainakin niitä voidaan kehittää biomarkkereiksi PT:n varhaisessa diagnosoinnissa.

GDNF edistää dopamiinihermosolujen eloonjäämistä ja vähentää α -synukleiinin kasautumista

Kuten aiemmin mainittiin, proteiinien kasautumisella hermosoluihin on tärkeä merkitys PT:n synnysä. Hiljattain osoitimme, että GDNF voi vähentää α -synukleiiniin kasautumista sekä dopamiinisoluviljelmässä että hiiren aivoissa. Geenisaksien ja inhibiittorien avulla osoitimme myös, että tämä vaikutus tapahtuu reseptorityrosiinikinaasin (RET, joka on GDNF:n reseptori) kautta. Tällä hetkellä tutkimme edelleen signaalintireittejä, jotka liittyvät α -synukleiinin kasautumisen säätelyyn.

Yhteenvetona voimme todeta, että tutkimuksemme laajentaa nykyistä tietämystä miRNA:iden, hermo- kasvutekijöiden ja signaalintireittien monimutkaisista vuorovaikutuksista dopamiinihermosoluja ylläpitävän vaikutuksen sekä proteiinikertymien näkökulmasta.

UUTTA TIETOA PARKINSONIN TAUDIN riski- ja ennustetekijöistä



TOMI KUUSIMÄKI
LT, Neurologian erikoislääkäri
Neurokeskus
TYKS



Parkinsonin tauti on pääasiassa myöhemmällä iällä ilmaantuva hermostoa rappeuttava liikehäiriö, joka on nopeimmin yleistyvä neurologinen sairaus maailmassa. Parkinsonin taudissa keskiäivojen mustatumakkeen dopaminergiset hermosolut tuhoutuvat. Tauti aiheuttaa kuitenkin muutoksia muissakin välittäjäainejärjestelmissä, joten sitä voidaan pitää etenevänä systeemisairautena. Mustatumakkeen dopaminergisissä hermosoluissa on todettavissa jo merkittävä vaurio, kun potilaalle ilmaantuu motorisia oireita. Joitakin ei-motorisia oireita, kuten ummetusta ja unihäiriöitä, voi kuitenkin ilmaantua useita vuosia aiemmin niin sanotussa Parkinsonin taudin prodromaalivaiheessa.

Parkinsonin tauti on etenevä sairaus, johon liittyy lisääntynyt kuolleisuus terveisiin verrokkihenkilöihin nähden. Nykyisten lääke- ja laitehoitojen avulla saadaan vaikutettua positiivisesti potilaiden elämänlaatuun, mutta taudin etenemistä hidastavaa tai pysäyttävää hoitomuotoa ei ole vielä saatavilla. Väitöskirjatutkimuksessani tutkittiin potilaiden elin-
asuun, yhteissairastavuuteen ja hoitoon liittyviä ennusteellisia tekijöitä Parkinsonin taudissa.

Seurasimme Varsinais-Suomen sairaanhoitopiiriin alueella vuosina 2006–2014 diagnosoitujen Parkinson-potilaiden eliniänennustetta 11 vuoden ajan. Yli 1500 Parkinsonin taudin diagnoosin saanutta potilasta jaeti-

tiin kolmeen ryhmään diagnoosivuoden mukaan, ja potilaiden ennustetta tutkittiin 1, 2 ja 4 vuotta diagnoosin asettamisen jälkeen. Yleisimmät kuolinsyyt sekä miehillä että naisilla olivat keuhkokuume, sydämen vajaatoiminta ja sydäninfarkti. Parkinson-potilaiden ennuste parani seurantavälin aikana kuitenkin vain miehillä, eikä vastaavaa ennusteen kohenemistä havaittu naisilla. Lääkehoitoa saavien Parkinson-potilaiden osuudessa ei ollut merkittäviä eroja miesten ja naisten välillä seurannan aikana. Lisäksi tulokset pysyivät ennallaan, kun laitehoidetut potilaat poistettiin analyyseistä. Ennusteen sukupuoliero johtunee kaventuneesta erosta mies- ja naisväestön elinajanennusteesta sekä kehittyneestä kuntoutuksesta ja elämän loppuvaiheen hoidoista. Havaittu muutos kasvattaa jatkossa todennäköisesti entisestään jo nyt yliedustettua miesten osuutta Parkinson-potilaissa.

Parkinsonin taudille on tunnistettu useita riskitekijöitä, joita ovat muun muassa ikä, miessukupuoli, altistuminen hyönteismyrkyille ja pään alueen vammat. Parkinsonin taudin kehittymiseen vaikuttavat kuitenkin nykytiedon mukaan erilaisten ympäristö-, perinnöllisten ja potilaskohtaisten tekijöiden yhteisvaikutus.

Rekisteripohjaisessa tapaus-verrokkitutkimukses-
samme selvitettiin aiempien psykoottisten sairauksien ja skitsofrenian esiintymistä Varsinais-Suomen



sairaanhoitopiirin alueella vuosina 2004–2019 hoide-
tuilta Parkinson-potilailta. Yli 3000 sairaanhoitopiirin
alueella hoidetulta Parkinson-potilaalta selvitettiin ai-
emmin diagnosoidut psykoottiset sairaudet. Yhteis-
työssä Itä-Suomen yliopiston kanssa selvitettiin lisäksi
aiemmat psykoottiset sairaudet yli 22 000 suomalai-
selta, jotka olivat saaneet neurologin asettaman Par-
kinsonin taudin diagnoosin vuosina 1996–2015.

Tutkimuksessamme Parkinsonin tautia sairastavilla
henkilöillä todettiin aiemmin diagnosoituja psykootti-
sia häiriöitä ja skitsofreniaa enemmän kuin vastaavan
ikäisillä kontrollihenkilöillä, joilla ei ollut Parkinsonin
tautia. Parkinsonin taudissa keskiaivojen mustatu-
makkeen alueen hermosolut tuhoutuvat vähitellen,
mikä johtaa hermovälittäjäaine dopamiinin puutok-
seen. Skitsofreniassa puolestaan dopamiinin määrä
on lisääntynyt joissakin aivojen osissa. Parkinsonin
taudin ja skitsofrenian ensilinjan hoidossa käytetty-
jen lääkkeiden vaikutusmekanismit ovat myös vastak-
kaiset. Parkinsonin taudin oireita hoidetaan dopamiini-
reseptoreita stimuloimalla, kun taas skitsofrenian
oireita hoidetaan dopamiinireseptoreita salpaamal-
la. Parkinsonin taudin ja skitsofrenian esiintymistä
samalla henkilöllä on aiemmin pidetty harvinaisena,
koska kyseiset taudit aiheuttavat vastakkaisia muu-
toksia aivojen dopamiinijärjestelmään. Tulostemme
mukaan skitsofreniaa sairastavilla potilailla on kui-
tenkin suurentunut riski sairastua Parkinsonin tautiin

myöhemmällä iällä, joten tutkimuksemme muuttaa
tätä aiemmin vallinnutta käsitystä. Suurentunut ris-
ki voi johtua hermovälittäjäaine dopamiinia salpaavi-
en lääkitysten aiheuttamista muutoksista aivojen do-
pamiinijärjestelmässä tai skitsofrenian aiheuttamista
neurobiologisista vaikutuksista aivojen dopamiinijär-
jestelmään.

Parkinsonin taudin lääkehoidossa tehokkain valmis-
te on jo pitkään ollut levodopa. Viimeisten vuosikym-
menten aikana merkittävimmät muutokset Parkinsonin
taudin hoidossa ovat tapahtuneet laiteavusteisissa
hoitomuodoissa, jotka ovat lääkehoidon tavoin oirei-
ta lievittäviä hoitomuotoja. Tutkimme systemaatti-
sessa katsauksessamme tiettyjen Parkinsonin tautiin
liittyvien geenimutaatioiden vaikutusta syväaivosti-
mulaation hoitovasteeseen. Tulokset osoittivat, että
syväaivostimulaation vaste perinnöllisessä Parkin-
sonin taudissa riippuu taudinaiheuttajamutaatiosta.
Hoitovaste vaikuttaa olevan erinomainen potilailla,
joilla on LRRK2-geenin p.G2019S-mutaatio tai PRKN-
geenin mutaatio mutta huono potilailla, joilla on LR-
RK2-geenin p.R1441G-mutaatio. Kognitiivisten ja
neuropsykiatristen oireiden merkittävä eteneminen
voi heikentää syväaivostimulaation vastetta potilailla,
joilla on LRRK2-geenin p.T2013S-mutaatio tai SNCA-
tai GBA-geenien mutaatio. Tutkimushavainnon pe-
rusteella geenitestejä voi harkita potilaille, joilla on
positiivinen sukuhistoria Parkinsonin taudin suhteen

ja joille suunnitellaan syväaivostimulaatiohoitoa. Parkinsonin taudissa keskiaivojen mustatumakkeen hermosolut tuhoutuvat vähitellen johtaen hermovälittäjäaine dopamiinin puutokseen. Taudin keskeisten liikeoireiden eli vapinan, lihasten jäykkyyden ja liikkumisen hitauden ilmaannuttua mustatumakkeen hermosoluissa on todettavissa jo merkittävä vaurio. Tautiin liittyviä ei-motorisia oireita voi esiintyä kuitenkin jo useita vuosia aiemmin niin sanotussa Parkinsonin taudin prodromaalivaiheessa. Tutkimme taudin alkuvaiheen oireita laajasta aineistosta käyttäen uuden-

laista tutkimusmenetelmää, automaattista tekstinlouhintaa. Taudin alkuvaiheessa esiintyvien muisti-, psykoosi- ja ummetusoireiden todettiin liittyvän huonompaan ennusteeseen Parkinsonin taudissa. Lisäksi ennen diagnoosia esiintyvän kipuoireiston havaittiin mahdollisesti liittyvän huonompaan Parkinson-potilaiden ennusteeseen. Vastaavaa tutkimusmenetelmää voidaan jatkossa hyödyntää esimerkiksi tutkitessa kliinisesti merkityksellisiä tekijöitä sähköisten potilastietojärjestelmien tarjoamista massiivisista aineistoista.



LIKEHÄIRIÖISILLÄ JOKERIKORTTI



Suomi on järjestöjen luvattu maa. On urheilujärjestöjä, nuorisojärjestöjä, poliittisia puolueita, ammattiyhdistysjärjestöjä, potilasjärjestöjä vain muutamia mainitakseni. Järjestöt ovat olennainen, täydentävä osa suomalaista demokratiaa. Ne tuovat poliittisten päätäjien tietoon syvällistä tietoa edustamiensa kansalaisten asioista.

Parkinsonliitto on yksi suomalainen järjestö. Se kokoaa Parkinsonin taudista ja muista liikehäiriöistä kärsiviä yhteistyöhön jäsentensä edunvalvojaksi. Liitto luo ja ylläpitää suhteita poliittisiin päättäjiin ja valmisteluihin sekä mediaan.

Liitto toimii kolmella alueella tai sektorilla. Paikalliset kerhot ja alueyhdistykset järjestävät jäsenistöä aktivoivaa toimintaa: jumppaa, keilausta, vertaistukiryhmiä, kävelyretkiä, teatterikäyntejä ja tilaisuuksia keskinäiseen keskusteluun. Koska Parkinsonin tautia ei vielä osata parantaa, on liikunnalla ja muulla virkistystoiminnalla aivan ratkaiseva vaikutus taudin saaneiden elämän laatuun ja toimintakyvyn ylläpitoon ja kohentamiseen.

Ja mikä merkittäväntä, paikallistoiminta on lähes täysin vapaaehtoista toimintaa, mikä varmasti on toimintaa vetävien oman elämän laatua parantavaa. Nämä vapaaehtoiset ansaitsivat enemmän julkista kiitosta, vaikka aktiivit ovat harvemmin valokiilaan pyrkiviä.

Tämän lisäksi Parkinsonliitolla on vielä jokerikortti.

Olennainen osa kaikkien sairauksien torjunnassa on tutkimustyö, jonka avulla pyritään löytämään parantava lääke sairaudelle. Vuonna 1994 Parkinsonliitto sai merkittävän testamenttilahjoituksen parkinsonpotilaalta tutkimusta varten. Silloinen liiton johto oli kaukaa viisas ja perusti seuraavana vuonna Suomen Parkinson-säätiön, jonka tehtävänä on rahoittaa liikehäiriösairauksien tutkimusta.

Minut valittiin vuonna 2020 säätiön hallitukseen. Ennen hallitukseen tuloani tiesin säätiöstä vain sen, että sillä on kytkös Parkinsonliittoon, ja että se jakaa apurahoja Parkinsonin tautia koskevaan tutkimukseen. Ensimmäisen vuoden korona piti meidät hallituksen jäsenet tiiviisti tietokoneen ruudun takana kokouksissa, nyt kasvokkainen kokouksia on ollut jo kaksi.

Minä yllätyin siitä, että Suomen Parkinson-säätiö jakaa vuosittain jopa 100 000 euroa tutkimustyöhön. Aika isoja apurahoja tieteentekijöille. Se kertoo, että säätiön taloutta on hoidettu hyvin. Se kertoo myös, että säätiö on saanut merkittäviä lahjoituksia työnsä tueksi. Se taas kertoo säätiön korkeasta arvostuksesta.

Tämä on iso asia. Vastaavaa ei muilla ole.

TOIMINTAKATSAUS 2021

Hyvään tutkimukseen löytyy rahoitus vaikeinakin aikoina



TERHI
PAJUNEN-MÄKELÄ
VTM
asiamies



Säätiön periaatteena on pitää vuosittain myönnettävien apurahojen määrä pitkällä tähtäimellä samalla tai nousevalla tasolla. Apurahat jaetaan lahjoitusvaroista ja omaisuuden useamman vuoden keskimääräisestä nettotuotosta.

Toimintansa aikana säätiö on myöntänyt apurahoja 177 tutkijalle yhteismäärältään runsaat 1 620 000 euroa. Säätiön osittain tukemia tohtorin väitöskirjoja on valmistunut 80.

Apuraha on tarkoitettu ensisijaisesti nuorille, väitöskirjaansa tekeville tutkijoille. Muita myöntämisen kriteereitä ovat tutkimuksen sopiminen säätiön tarkoitukseen, sen tieteellinen merkittävyys, kliinisyys, eettinen lupa ja muun rahoituksen määrä.

Hallituksen asiantuntijajäsenet toimivat hakemusten arvioijina. Jäsenet jäävävät itsensä niiden tutkimusten osalta, joihin he osallistuvat tai joita ohjaavat.

Säätiö vastaanotti 31.1.2021 mennessä 23 apurahahakemusta. Hakemusten määrä putosi puoleen edellisvuoteen verrattuna. Apurahoja myönnettiin kaikkiaan 19, määrältään yhteensä 116 600 euroa. Työskentelyapurahat myönnettiin verottomina, muusta työstä virkavapaalla käytettävänä. Poikkeuksellisen tilanteen vuoksi osa työskentelyapurahoista nostettiin vasta syksyllä 2021.

Kolme apuraha nostettiin vuoden 2022 alussa. Koronapandemian vuoksi matka-apurahahakemuksia ei tullut yhtään. Säätiö myönsi kaksi kohdeapurahaa, jotka pystyttiin toteuttamaan, kun pandemiatilanne rauhoittui hetkeksi. Apurahan saajat on esitelty sivuilla 24–25.

Apurahan saajat julkistettiin tiedotteena, säätiön verkkosivuilla sekä Parkinsonliiton viestinnässä. Säätiö pyytää väitelleiltä apurahan saajilta artikkelia säätiön vuosikertomukseen ja tarvittaessa esitystä Parkinsonliiton jäsentilaisuuteen.

Säätiön näkyvyys on perinteistä

Tutkijoille suunnattu apurahojen hakuilmoitus julkaistiin säätiön sivujen lisäksi Suomen Lääkärilehdessä, Duodecim-julkaisussa, Suomen neurologisen yhdistyksen ja Suomen Farmakologiyhdistyksen verkkosivuilla, liikehäiriö sairauksien tutkijoiden sähköpostilistalla sekä Aurora-tietokannassa.

Säätiö laatii vuosittain vuosikertomuksen, joka tavoittaa liikehäiriöpotilaat ja heidän omaisensa potilasarjestön Hermolla -lehden liitteenä. Säätiöllä ja Parkinsonliitolla on puitesopimus lehdessä tapahtuvasta viestinnästä sekä muusta yhteistyöstä.

Säätiön verkkosivuilla www.parkinsonsaatio.fi on hallituksen jäsenten laatimia asiantuntija-artikkeleita Parkinsonin taudista ja muista liikehäiriösairauksista sekä tietoa säätiöstä, apurahoista ja tavoista lahjoittaa tutkimukseen. Säätiö ei ole somessa. Säätiön viestinnän yhteistyökumppanit eivät kuulu säätiön lähipiiriin.

Keräyksellä kokoon lähes vuoden apuraha

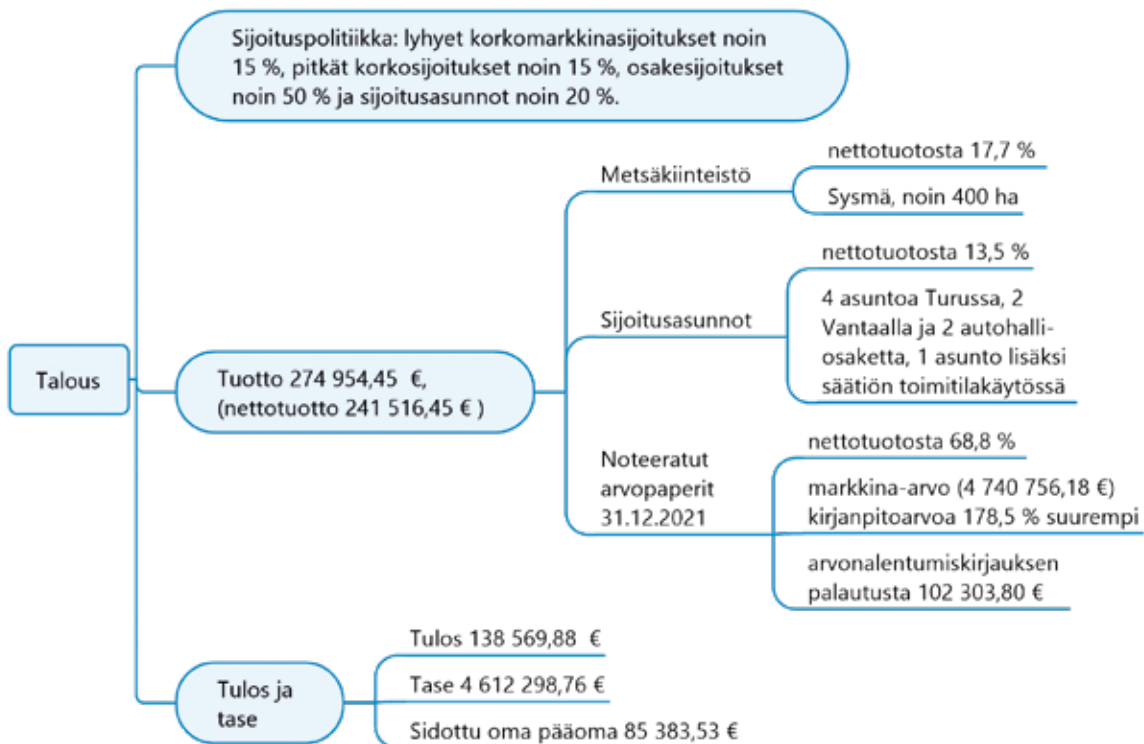
Lahjoitusten keräystuotto oli 19 900 euroa. Rahan-keräyslupa RA/2020/1629 on uuden lain mukaisesti myönnetty 16.12.2020 toistaiseksi alkaen 1.1.2021. Koko tuotto jaettiin apurahoina vuoden 2022 apurahahaussa. Tilintarkastaja antaa lausunnon rahankeräyksen tilityksestä vuosittain. Lahjoittajayhteisön tuloverovähennykseen oikeuttavia lahjoituksia ei säätiö saanut yhtään. Lahjoittajille lämmin kiitos (sivulla 11).

Säätiön varallisuus on hyvin hajautettu eri omaisuuslajeihin

Säätiön omaisuus on sijoitettu suoraan metsäkiinteistöön, asunto-osakkeisiin, talletuksiin, pörssiosakkeisiin ja joukkovelkakirjalainoihin.

Säätiön sidottu pääoma on 85 383,53 euroa, ja tilikauden taseen loppusumma oli 4 612 298,76 euroa. Tilikauden tulos oli 138 569,88 euroa.

Säätiöllä on kirjallinen sijoitusstrategia, jonka tavoitteena on, että sijoitukset jakaantuvat niiden riskitason huomioiden tasapainoisesti eri vaihtoehtojen kesken. Sijoituspäätökset tehdään pitkällä, noin 10 vuoden jännteellä. Sijoitusomaisuuden kehittymistä seurataan neljännesvuosittain, mutta tarpeen tullen reagoidaan nopeamminkin.



Säätiön sijoitustoiminnan tuotto.

Tätä kirjoitettaessa arvopaperipörssit sahaavat Ukrainan sotatilanteen johdosta, mutta merkittävää laskua ei ole.

Testamenttilahjoituksena saadun Sysmässä sijaitsevan noin 400 hehtaarin metsäomaisuuden ehtona on, että metsäkiinteistö pysyy säätiön omistuksessa ja että puunmyynnistä saatu tuotto käytetään säätiön tarkoituksen toteuttamiseen.

Säätiön metsäomaisuuden hoitopalveluista vastaa suunnitelman mukaisesti Metsäliitto Osuuskunta vuosina 2021 - 2027. Säätiö on myös Päijät-Hämeen metsänhoitoyhdistyksen jäsen. Säätiön metsää hoidetaan metsän FSC- ja PEFC -sertifiointien mukaan.



Säätiöllä on kuusi sijoitusasuntoa ja kaksi autohallipaikkaa toimitilakäytössä olevan huoneiston lisäksi. Sijoitusasuntojen vuokrauksesta vastasivat Asuntovuokraus Avori LVV ja Kiinteistömaailma Vuokravälitys Clio Domus Oy, joka myös hallinnoi vuokrasopimuksia. Säätiö on vakuuttanut vuokraustoiminnan LähiTapiolassa. Vuokralaiset vaihtuivat neljässä asunnossa. Yksi asunnoista oli pidempään vuokraamatta.

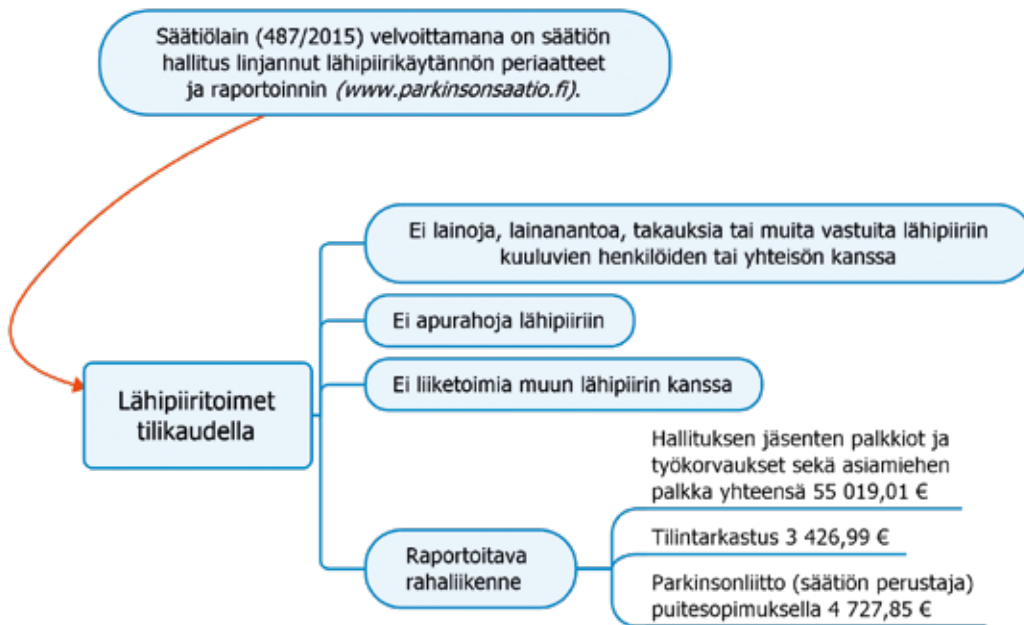
Hallituksen jäsenien vaativa tehtävä

Hallituksen jäsenillä on säätiön sääntöjen mukaisesti tieteellistä ja taloudellista asiantuntemusta. Päättöksentekoa ohjaavat asiantuntijuus, luottamuksellisuus, objektiivisuus sekä eettiset arvot. Testamentin ja lahjoituksen saatua omaisuutta hoidetaan huolella, riskejä kaihtaen ja suunnitelmallisesti.

Hallituksen puheenjohtajana toimi professori (h.c.) Seppo Kaakkola ja varapuheenjohtajana varatuomari Kaarina Vaaraniemi. Hallituksen muut jäsenet ovat DI Martti Leppänen (maallikkojäsen), professori (emer.) Pekka T. Männistö, professori Juha Rinne sekä eläkeläinen Matti Tukiainen (maallikkojäsen). Hallituksen viimeisessä kokouksessa jäsen Leppänen ilmoitti halukkuudestaan erota hallituksesta terveydellisistä syistä. Sääntöjen mukaan Parkinsonliitto 9.2.2022 valitsi Leppäsen tilalle hallitukseen maallikkojäseneksi DI Lasse Luoman.

Hallituksen jäsenille maksettiin kokouspalkkio sekä kirjoituskorvaus artikkeleista. Asiantuntijajäsenille maksettiin apuraha-arvioinnista työkorvaus. Hallitus kokoontui kerran, piti kaksi kokousta etäyhteydellä ja kaksi sähköpostilla ja käsitteli yhteensä 54 pykälää.

Säätiön osa-aikaisena asiamiehenä toimii VTM Terhi Pajunen-Mäkelä. Kirjanpidosta vastasivat Azets Insight Oy (1.1.-31.7.2021) ja Fiscales Oy (1.8.-31.12.2021). Tilintarkastusyhtiönä toimi Oy Soinio & Co ja vastuullisena tilintarkastajana KHT Jussi Viitanen. Säätiön säännöt, esittely, tietosuojaseloste ja vuosikertomukset löytyvät säätiön verkkosivuilta.



Parkinsonliitto ry on säätiön perustaja ja kuuluu säätiön lähipiiriin. Lähipiiriin kuuluvat apurahan saajat tarkistetaan maksatuslomakkeen täyttämisen yhteydessä.

Kansainvälinen tilanne ja EU vaikuttavat säätiöönkin

Suomen Parkinson-säätiö on ollut merkittävä tukija suomalaisessa kapea-alaisessa liikehäiriö sairauksien tutkimuksessa ja todennäköisesti merkitys rahoittajana tulee vielä korostumaan, etenkin jos valtion tuki tutkimukselle vähenee edelleen. Alan tutkijat arvostavat säätiötä ja ovat olleet aina valmiita yhteistyöhön säätiön kanssa tutkimustuloksiensa julkistamisessa.

Säätiöt ja rahastot ry on selvittänyt säätiötukea vuonna 2020. Lääke- ja terveystieteen säätiöt tukivat tutkimusta yli 97 miljoonalla eurolla, mikä oli 17 miljoonaa euroa edellisvuotta enemmän. Osuus on todella merkittävä, sillä se on yli kolmannes alan kaikista tutkimusmenoista. Suomen Parkinson-säätiön vuosittaiset apurahat ovat yllä mainitusta alan kokonaismäärästä

alustavasti alle prosentin, mutta kohdistettuna yksinomaan liikehäiriötutkimukselle merkitys on monin verroin suurempi. Säätiö pyrkii yhteistyöhön muiden lääketieteellistä tutkimusta tukevien säätiöiden kanssa, jotta Suomessa saataisiin lisättyä kliinisen tutkimuksen rahoitusta.

Vuonna 2022 on kulunut 25 vuotta säätiön ensimmäisten apurahojen myöntämisestä. Säätiön suunnitellut tutkimustulosten yleisöluennosta ovat siirtyneet useaan otteeseen koronapandemian vuoksi. Yleisöluennolla haetaan liikehäiriötutkimukselle näkyvyyttä ja yleisölle tietoa säätiön tuen – ja näin lahjoitusten vaikutuksesta tutkimukselle. Tilaisuus järjestetään, kun se on turvallista liikehäiriö sairauspotilaille.

Säätiön talous on ollut vakaa. Inflaatio on kasvussa, mutta säätiön omaisuus on hajautettu.

Helmikuussa alkanut sota Ukrainassa laskee todennäköisesti myös säätiön omistamien arvopapereiden markkina-arvoja ja tuottoja. Geopoliittinen epävarmuus ja ennakoimattomat tilanteet kansainvälisillä markkinoilla ovat haaste säätiön sijoituspolitiikalle. Säätiöllä ei ole käytössään monimutkaisia sijoitusinstrumentteja, mutta niiden globaali vaikutus saattaa vaikuttaa äkistikin säätiön arvopaperisalkkuun. Säätiön sijoitukset ovat kuitenkin pitkän tähtäimen hankintoja, eikä niiden realisoimista tai vaihtoa tehdä hätiköiden.

Sijoitusasuntojen vuokrausmarkkinat ovat kiristyneet. Säätiön asuntojen omistusravossa ei ole kuitenkaan odotettavissa merkittävää laskua.

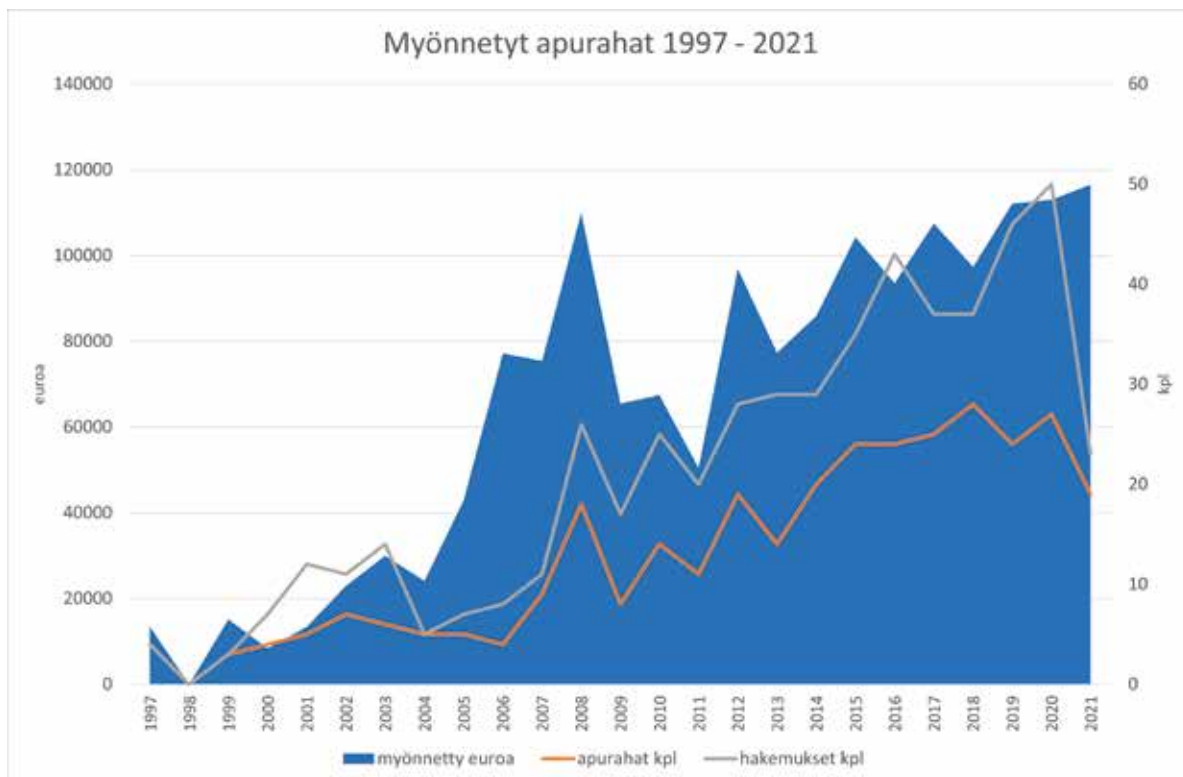
Metsäomaisuuden hoidon osalta säätiö seuraa metsätalouden kehitystä sekä ympäristö- ja päästökeskustelua. Tavoitteena on hyvin hoidettu talousmetsä, jossa on suojelulliset näkökohdat ja laatustandardit huomioitu.



APURAHAT 2021



Suomen Parkinson-säätiö jakoi vuonna 2021 apurahoja yhteensä 116 600 euroa.



Kaavio: 1997–2021 on myönnetty 327 apurahaa, yhteismäärältään 1 621 397 €. Apurahan on saanut yhteensä 176 tutkijaa, sillä osa on saanut apurahan useampana vuonna.

APURAHAT 2021



Viruspandemia näkyi apurahahakemuksissa monin tavoin. Hakemuksia oli vähemmän kuin aikoihin, eikä matka-apurahoja haettu tänä vuonna lainkaan. Kohdeapurahoja pidempään työskentelyyn tai opintoihin ulkomailla haettiin vain vähän. Toinen silmiinpistävä piirre hakuprosessissa oli se, että puolen tusinaa rahoitukseksi tulleista hakemuksista perustui suurelta osin jo aikaisemmin kerättyihin tietovarastoihin.

Apurahoin tuettiin näin lähes neljää tutkimusvuotta. Myönnetty määrä 116 600 euroa suhteessa haettuun määrään oli kyseisenä vuonna poikkeuksellisen suuri.

Väitöskirjatutkimukseen
15 apurahaa
yhteensä 91 400 euroa
(42 apurahakuukautta)

LK Mikael Eklund, "Measuring and manipulating brain dopamine function (Aivojen dopamiinitoiminnan mittaaminen ja siihen vaikuttaminen)", TYKS Neurotoimialue, 4 000 euroa

LL Emma Honkanen, "Basal ganglia function in parkinsonism and dystonia: a functional brain imaging study (Tyvitumakkeiden toiminnallinen aivokuvantaminen parkinsonismissa ja dystoniassa)", TYKS Neurokeskus, 8 000 euroa

LK Annu Huovinen, "Impulse control disorders and depression in Parkinson's disease and dystonia (Impulssikontrollihäiriöt ja masennus Parkinsonin taudissa ja dystoniassa)", Turun yliopisto, 4 000 euroa

M.Sc. Julia Konovalova, "Interplay between microRNAs, neurotrophic factors and signaling pathways in protecting dopamine neurons in Parkinson's disease (MikroRNA:iden, hermokasvutekijöiden ja signalointireittien vuorovaikutus dopamiinihermosolujen suojaamisessa Parkinsonin taudissa)", Bioteekniikan instituutti, Helsingin yliopisto, 1 400 euroa

LL Tomi Kuusimäki, "Potilaan taudin ilmiä, oheissairauksien ja hoitomuotojen ennusteelliset vaikutukset edenneessä Parkinsonin taudissa", TYKS Neurotoimialue, 2 000 euroa

M.Sc. Arun Mahato, "Novel small molecule reduces alpha-synuclein aggregation and supports the survival of dopamine neurons", Bioteekniikan Instituutti, Helsingin yliopisto, 6 000 euroa

LL Kirsi-Marja Murto-mäki, "NMDAT, Non-motoriset oireet ja aivojen dopamiinitransportterisitoituminen", Isotooppiyksiköt Meilahti ja Jorvi, 8 000 euroa.

LL Henri Mäläskä, "From Multiomics to Mechanisms – Microbiome-Gut-Host Interactions as a Pathogenic Driver of Parkinson's Disease Subtypes (Multiomiikasta mekanismeihin - Mikrobiston, suoliston ja isännän vuorovaikutuksesta Parkinsonin taudin fenotyyppiin)", HUS, 6 000 euroa

Prov. Anne Paakinaho, "Medications associated with Parkinson's disease – risk factors or protopathic bias (Lääkkeet Parkinsonin taudin riskitekijänä)", Farmasian laitos, Itä-Suomen yliopisto, 6 000 euroa

LL Jaakko Pullinen, "Localization of symptoms of movement disorders based on causal brain lesions (Liikähäiriöiden oireiden paikannus paikallisten aivoleesioiden perusteella)", TYKS neurokeskus, 6 000 euroa
Prov. Saku Reunanen, "Suolistobakteerien dopadekarboksylaasin estäjiä levodopahoidon optimointiin", Helsingin yliopisto, farmasian tiedekunta, 12 000 euroa

LL Laura Saari, "Clinical correlates of nigral dopaminergic loss in Parkinson's disease (Mustatumakkeen dopamiini ja Parkinsonin taudin kliininen kuva)", Turun yliopisto, kliiniset neurotieteet, 6 000 euroa

M.Sc. Tommi Torsti, "Understanding rare neurodegenerative diseases to find disease-modifying treatments for Parkinson's disease (Parkinsonin taudin etenemiseen vaikuttavia hoitoja harvinaisten neurodegeneratiivisten sairauksien avulla)", Itä-Suomen yliopisto, 6 000 euroa

LL Vili Viljajarju, "Clinical Response to Levodopa Infusion (LCIG) in Advanced Parkinson's Disease (Kliininen vaste levodopa-infuusiohoitoon edenneessä Parkinsonin taudissa)", HUS, Meilahden sairaala, 8 000 euroa

Prov. Tuulikki Viljakainen, "Hermokasvutekijöiden vaikutukset aivojen hermovälittäjäaineisiin sekä levodopan metaboliaan ja tehoon Parkinsonin taudin rottamallisissa", Farmakologian ja lääkehoidon osasto, Helsingin yliopisto, 8 000 euroa

**Muuhun
tieteelliseen tutkimukseen
kaksi apurahaa yhteensä 12 000 euroa**

LT, VTK Jussi Sipilä, "Huntingtonin taudin epidemiologia ja kliininen kuva Suomessa", Siun Sote, Pohjois-Karjalan keskussairaala sekä Oulun yliopisto ja yliopistollinen keskussairaala, 6 000 euroa

LT Elina Jaakkola, "Non-motoriset oireet ja aivojen dopamiinitransportterisitoituminen (NMDAT)", Varsinais-Suomen sairaanhoitopiiri, 6 000 euroa

**Kohdeapurahoja kaksi,
yhteensä 13 200 euroa**

PhD Nooshin Bahador, "Developing artificial intelligence algorithms for assessment of movement disorders based on biomedical signals", University of Toronto ja Toronto Western Hospital, 6 000 euroa

LT Karri Kaivola, "Lewyn kappale -taudin neuropatologisten alaluokkien ja muiden synukleopatioiden geneettiset ja kliiniset erot", National Institutes of Health, USA, 7 200 euroa

TULOSLASKELMA

	1.1.2021 - 31.12.2021	1.1.2020 - 31.12.2020
Varsinainen toiminta		
Varojen käyttö		
Jaetut apurahat	-115 715,02	-95 401,00
Kulut		
Henkilöstökulut	-63 632,53	-66 565,08
Poistot ja arvonalentumiset	-36,10	-12,03
Muut kulut	-45 124,02	-48 019,46
Kulut yhteensä	-108 792,65	-114 596,57
Tuotto-/kulujäämä	-224 507,67	-209 997,57
Varainhankinta		
Tuotot		
Saadut lahjoitukset	0,00	100 438,17
Keräysten tuotot	19 900,00	19 502,00
Tuotot yhteensä	19 900,00	119 940,17
Kulut		
Lahjoitusten kulut	-219,00	-480,00
Keräysten kulut	-423,70	-417,09
Kulut yhteensä	-642,70	-897,09
Varainhankinta yhteensä	19 257,30	119 043,08
Tuotto-/kulujäämä	-205 250,37	-90 954,49
Sijoitus- ja rahoitustoiminta		
Tuotot		
Osinkotuotot	125 973,13	121 104,91
Arvonalennusten palautukset	103 122,80	0,00
Muut tuotot	73 270,90	58 936,38
Vuokratuotot	54 597,36	58 104,91
Korkotuotot	21 113,06	16 689,35
Tuotot yhteensä	378 077,25	254 835,55
Kulut		
Vuokrakulut	-21 931,10	-17 798,47
Muut kulut	-11 506,90	-9 886,00
Arvonalentumiset pysyvien vastaavien sijoituksista	-819,00	-9 854,38
Kulut yhteensä	-34 257,00	-37 538,85
Sijoitus- ja rahoitustoiminta yhteensä	343 820,25	217 296,70
Tuotto-/kulujäämä	138 569,88	126 342,21
Tilikauden tulos	138 569,88	126 342,21
Tilikauden ylijäämä (alijäämä)	138 569,88	126 342,21

TASE

	31.12.2021	31.12.2020
Vastaavaa		
PYSYVÄT VASTAAVAT		
Aineelliset hyödykkeet		
Maa- ja vesialueet		
Omistuskiinteistöt	756 845,67	756 845,67
Koneet ja kalusto	0,00	36,10
Aineelliset hyödykkeet yhteensä	756 845,67	756 881,77
Sijoitukset		
Muut osakkeet ja osuudet	3 425 236,15	3 313 183,87
Muut saamiset	156 626,72	192 125,00
Sijoitukset yhteensä	3 581 862,87	3 505 308,87
PYSYVÄT VASTAAVAT YHTEENSÄ	4 338 708,54	4 262 190,64
VAIHTUVAT VASTAAVAT		
Lyhytaikaiset saamiset		
Myyntisaamiset	0,00	5 989,97
Muut saamiset	820,26	135,81
Siirtosaamiset	9 870,20	4 696,18
Lyhytaikaiset saamiset yhteensä	10 690,46	10 821,96
Rahat ja pankkisaamiset	262 899,76	199 650,89
VAIHTUVAT VASTAAVAT YHTEENSÄ	273 590,22	210 472,85
VASTAAVAA YHTEENSÄ	4 612 298,76	4 472 663,49
Vastattavaa		
OMA PÄÄOMA		
Peruspääoma	85 383,53	85 383,53
Edellisten tilikausien ylijäämä (alijäämä)	4 350 817,00	4 224 474,79
Tilikauden ylijäämä (alijäämä)	138 569,88	126 342,21
OMA PÄÄOMA YHTEENSÄ	4 574 770,41	4 436 200,53
VIERAS PÄÄOMA		
Lyhytaikainen vieras pääoma		
Saadut ennakot	0,00	1 922,61
Ostovelat	7 190,73	3 510,65
Muut velat	1 523,40	7 696,84
Siirtovelat	28 814,22	23 332,86
Lyhytaikainen vieras pääoma yhteensä	37 528,35	36 462,96
VIERAS PÄÄOMA YHTEENSÄ	37 528,35	36 462,96
VASTATTAVAA YHTEENSÄ	4 612 298,76	4 472 663,49



Se, joka istuttaa puun,
vaikka tietää,
ettei koskaan näe sen kukkivan,
ei ole hölmö,
ei itsekäs.
Hän saa nautintonsa siitä,
että joku muu tulee joskus iloitsemaan ja
nauttimaan sen kukinnasta.
Hän elää sananmukaisesti kahdessa ajassa:
Hänelle ei kesä lopu syksyllä.

- Tommy Tabermann

Autathan tutkijaa

liikehäiriösairauksien tutkimuksessa

Erityisesti klinisen lääketieteellisen tutkimuksen julkinen rahoitus on viimeisen vuosikymmenen aikana laskenut huomattavasti. Samaan aikaan lääketieteelliseen tutkimukseen keskittyvät säätiöt ovat lisänneet rahoitustaan, mutta esimerkiksi liikehäiriösairauksien tutkimuksen osalta klinisen tutkimuksen osuus on edelleen niukkaa.

Nuoret lääkärit valitsevat klinisen tutkimusuran yhä harvemmin epävarman rahoituksen vuoksi. Suomen Parkinson-säätiön tavoitteena on saada liikehäiriötutkimus kiinnostavaksi tieteenalaksi nuorten tutkijoiden piirissä.

Jokainen liikehäiriötutkimus vie meitä askeleen lähemmäs Parkinsonin taudin syytä ja syntyä. Tavoitteenamme on kerätä vuosittain vähintään 10 000 euroa, mikä merkitsee apurahan saajalle tutkimustyöhön paneutumista puoleksi vuodeksi. Apurahan myönnämme keväisin säätiön apurahan perusteella.

Lahjoittamalla tuet nuorta tutkijaa uransa alkutaipaleella ja edistät matkaa kohti päämääräämme.

Sinun tuellasi voidaan löytää Parkinsonin taudin syy!

Lahjoita tutkimukselle

Osuuspankki

FI19 5710 0420 2778 32 (OKOYFIHH)

Kun kirjoitat viestikenttään lahjoittajan nimen, julkaisemme tiedon viestinnässämme.

Yrityslahjoituksista verovähennys

Suomen Parkinson-säätiö on nimetty vuosiksi 2019–2023 sellaiseksi tuloverolain tarkoittamaksi säätiöksi, jolle tehdyn 850–50 000 euron lahjoituksen toinen yhteisö saa vähentää tuloverotuksessaan. Verohallituksen 20.6.2018 päätös P0018757607.



SUOMEN PARKINSON-SÄÄTIÖ on potilaan testamentti-varoin, Parkinsonliiton toimesta perustettu apurahasäätiö, joka jakaa tieteelliseen liikehäiriötutkimukseen apurahoja.

Säätiöllä on apurahakeräykseen Poliisihallituksen 16.12.2020 myöntämä rahankeräyslupa RA/2020/1629 alkaen 1.1.2021 toistaiseksi. Alueena Suomi lukuun ottamatta Ahvenanmaata.

PERINNÖKSI TOIVOA

Lahjoitukset ja testamentit ovat elintärkeitä Suomen Parkinson-säätiön ja Parkinsonliiton toiminnalle.

Niistä jokainen vie meidät askeleen lähemmäs Parkinsonin taudin syytä ja sitä kautta ehkäisemistä, hoitoa ja parantamista.

Lahjoitus on askel eteenpäin

Testamentilla voit lahjoittaa omaisuutesi tai osan siitä **liikehäiriösairaiden hyväksi** Suomen Parkinson-säätiölle ja Parkinsonliitolle.

Lahjoitukset ja testamentit ovat yleishyödyllisille yhdistyksille ja säätiöille verovapaita.



Suosittellemme testamentin tekemistä yhdessä asiantuntijan kanssa. Näin varmistat testamentin muotomääräysten täyttymisen ja tahtosi toteutumisen. Jokainen lahjoitus on meille arvokas.

Jokainen lahjoitus edistää työtämme Parkinsonin taudin ymmärtämiseksi ja hoitamiseksi.



Kun lahjoitat Suomen
Parkinson-säätiölle edistät
tutkimusta, jonka avulla
liikehäiriösairauksia
voidaan tulevaisuudessa
ymmärtää ja
hoitaa paremmin
– jopa löytää
parannuskeino.

Katso lisää:

[www.parkinsonsaatio.fi/lahjoita
/testamentti](http://www.parkinsonsaatio.fi/lahjoita/testamentti)

Kysy lisää:

Suomen Parkinson-säätiön
asiamies

Terhi Pajunen-Mäkelä

puh. 040 082 4438

saatio@parkinsonsaatio.fi

RA/2020/1629 (16.12.2020)
keräyslupa voimassa toistaiseksi



Kun lahjoitat
Parkinsonliitolle, tuet
liikehäiriösairauksiin
sairastuneiden hyvinvointia
tarjoamalla heille ja
heidän läheisilleen mm.
ohjausta, neuvontaa,
vertaistukea, kursseja ja
potilasoppaita.

Katso lisää:

www.parkinson.fi/liitto/lahjoita

Kysy lisää:

Parkinsonliiton
toiminnanjohtaja

Anne Taulu

puh. 040 512 2352

anne.taulu@parkinson.fi

RA/2021/75 (26.01.2021)
keräyslupa voimassa toistaiseksi



Auta selvittämään mysteeri

Suomen Parkinson-säätiö sr

Itäinen pitkäkatu 27 B 31

20700 TURKU

puhelin 0400 824 438

saatio@parkinsonsaatio.fi

www.parkinsonsaatio.fi