



Hengityssairauksien
tutkimussäätiö



Vuosikertomus **2021**

Suomalainen terveystieteellinen tutkimustyö on erittäin korkeatasoista. Viimeisten 10 vuoden aikana yhteiskunnan tuki tutkimustyölle valtion budjetin kautta on huomattavasti pienentynyt. Tämä kehityskulku on huolestuttava ja voi jopa uhata sairaaloiden yhteydessä hengityssairauksien alalla tehtävää tutkimustyötä.

Tutkimusrahoitusta antavien säätiöiden merkitys erityisesti nuorille tutkijoille on lisääntynyt. Vuonna 2021 HES-säätiö myönsi useita 7500 euron rahoituksia väitöskirjatyöskentelyyn. Tämä summa on monesti kokonaisuuden kannalta pieni, mutta se mahdollistaa tutkijalle muutamien kuukausien tutkimustyön vapaana muista työvelvoitteista.

HES-säätiö myöntää vuosittain apurahoja ja avustuksia hengityssairauksien ennaltaehkäisyyn, hoitoon ja kuntoutukseen sekä hengityssairaiden elämänlaatuun ja vaikuttamismahdollisuuksiin liittyvään tieteelliseen tutkimustyöhön ja kehittämishankkeisiin sekä palvelutoimintaan.

Katsomme luottavaisesti tulevaisuuteen. Haluamme edelleen olla osaltamme tukemassa hengityssairauksien tutkimustyön monipuolisuutta maassamme.

HES-säätiön varallisuutta hoidetaan vastuullisesti ja pitkäjänteisesti, jotta säätiön kyky myöntää apurahoja turvataan. Sijoitustoiminta on vuosien mittaan onnistunut erinomaisesti huolimatta markkinoiden myllerryksistä.

Viime vuosina ovat myönnettyjen apurahojen määrät olleet yleensä vaihdelleet 300 000–400 000 euron välillä. Myönteisen tukipäätöksen saaneiden hakemusten määrä on vaihdellut 32:sta 52:een. Vuonna 2021 myönnettiin apurahoja 37 hakemukseen. Rahoitusta myönnettiin vuonna 2021 yhteensä 287 300 euroa. Kaksi kolmasosaa apurahoista kohdentui väitöskirjaprojekteihin ja painottui kliiniseen lääketieteeseen. Tutkimusaloina korostuivat astma ja uniapnea. Teemahaussa yksikään hanke ei täyttänyt asetettuja kriteereitä, joten yksittäisrahoitusta ei jaettu vuonna 2021.

Hannu Puolijoki

Professori, säätiön hallituksen puheenjohtaja

Säätiön toiminta

Apurahat 2021

Säätiö jakoi toimintavuonna apurahoja 37 hakijalle yhteensä 287 300 euroa. Hakijoita oli kaikkiaan 72 ja haettu summa yhteensä 1 687 711 euroa. Tuen suuruus vaihteli 2 500–145 000 euron välillä. Apurahatutkimukset ovat pääosin väitöskirjatasoisia. Kaikkiaan säätiö on jakanut apurahoja 3 586 267 euroa.

Myönteiset apurahapäätökset 2021

Aario Salla..... 7.500 €
Uudet teknologiat astman ja hengitysvaikeuden tunnistamisessa ja opetustyössä

Anttalainen Ulla..... 12.000 €
Wello2 uniapnean hoidossa

Csonka Péter..... 12.000 €
Lääkeinhalaattoreiden toiminta lasten ja aikuisten erilaisilla hengitystavoilla (LiLA)

Erkkola Riku..... 7.500 €
Pienten lasten rinovirusbronkioliitin ennusteeseen vaikuttavat tekijät

Gröhn Stina..... 7.500 €
Uusien tehokkaiden influenssarokotteiden kehitys

Hietakoste Salla..... 7.500 €
Heart rate variability in OSA patients: a new physiological marker of disease severity, daytime sleepiness and impaired vigilance

Honkamäki Jasmin..... 7.500 €
Comparison of child- and adult-diagnosed asthma in a FinEsS-study/Lapsuudessa ja aikuisuudessa alkavan astman vertailu väestötutkimuksessa

Huhta Riikka..... 7.500 €
Unikuorma 2 – Raskaan liikenteen kuljettajien päiväaikaisen väsymyksen seurantatutkimus

Hurme Antti..... 7.500 €
Uuden koronaviruksen (SARS-CoV-2) aikaansaama immuunivaste ja pitkäaikaiset oireet

Huttunen Riku..... 7.500 €
Machine Learning-Based Diagnostics of Sleep Apnea and Assessment of Related Health Consequences

Isokääntä Siiri..... 7.500 €
Resilienssin vaikutus vakavasti sairaiden, vammapotilaiden ja leikkauspotilaiden toipumiseen

Jalasto Juuso 5.000 € Outcome, socioeconomic situation and mortality of patients with asthma and Chronic obstructive pulmonary disease – a 23 year prospective stu	Lantto Jussi Henrik 7.500 € Työterveyslaitoksella vuosien 2004 ja 2018 välissä todetut ärsytysmekanismilla syntyneet ammattiaistmat
Jartti Tuomas 7.400 € Astman kehityksen estäminen korkean riskin lapsilla	Lassmann-Klee Paul Guenther 7.500 € FENO in Nordic countries, differences and its association to risk factors for asthma and atopy
Kattainen Salla 7.500 € Kriittisesti sairaan COVID-19-potilaan tehohoito ja keuhkojen pitkäaikaistoipuminen	Lemmetyinen Riikka 7.500 € Mortality and comorbidities in adult asthma (AsthmaRisk)
Kaulamo Johanna 7.500 € Yskä iäkkäillä	Lindahl Anna 7.500 € Toipuminen, kuntoutus ja keuhkojen toiminta SARS-CoV-2-infektion jälkeen
Kekomäki Satu 8.400 € Covid-19-pandemian vaikutus tuberkuloosi- potilaiden hoitoon pääsyyn Suomessa	Lopmeri Maria 6.000 € Fyysisen aktiivisuuden ja kuntotason merkitys keuhkoputkien ahtaumassa ja vaikutus keuhkofunktioihin
Keskitalo Eerika 7.500 € Asbestoosin taudinkulun ja ennusteen arvioiminen	Malmivaara Kirsi 8.400 € Kystinen fibroosi Suomessa
Korkalainen Henri 8.400 € Tarkempaa, yksilöllisempää ja tehokkaampaa uniapnean ja unihäiriöiden diagnostiikkaa	Merikallio Heta 8.400 € NHLRC2 ilmentyminen ja vaikutukset lasten keuhkosairauksissa
Kreus Mervi 7.500 € Soluvälitilan proteiinit ja NHLRC2 keuhkofibroosissa ja keuhkosyövässä	Mononen Minna 7.500 € Idiopaattisen keuhkofibroosin radiologisten löydösten yhteys taudinkulkuun

Myllymaa Sami.....12.000 €
AI-enabled wearable sleep sensor for home polysomnography

Mäki-Heikkilä Rikhard 7.500 €
Urheilijoiden hengitysterveys

Määttä Anette Marleena 7.500 €
D-vitamiini, tupakansavulle altistuminen ja varhaislapsuuden hengitystieoireet ja ennuste kouluiässä

Ollila Hely 7.500 €
Työperäiset keuhkomaligniteetit: keuhkopussin mesoteliooman uudet yksilölliset hoitostrategiat

Pitkänen Henna..... 7.500 €
Deep Learning for Comprehensive Assessment of Sleep Fragmentation and Arousals in OSA Patients

Rimpilä Ville..... 8.400 €
Vaihdevuodet ja unenaikaisen hengityshäiriön kehittyminen. 10-vuotisseuranta.

Rissanen Antti-Pekka 8.400 €
Pulmonary hemodynamics during physical exercise – a worldwide multicenter study on clinical relevance of exercise pulmonary hypertension

Tanninen Tiina 7.500 €
Effect of inhalation formulation on uncontrolled asthma

Thomander Tuuli.....2.500 €
Vaikeat allergia- ja astmaoireet – tutkimuksia ruoka-allergiasta ja astmasta aikuisilla

Tikkakoski Pauliina 7.500 €
Ulkoilman fysikaalisten ja biologisten tekijöiden vaikutus lasten rasisuskokeen herkkyyteen astmadiagnostiikassa



Tutkimuksen avulla löytyi useampi uusi menetelmä hengityssairauksien toteamiseen

Hengityssairauksien tutkimussäätiö myönsi tutkimusryhmälleni apurahan vuosiksi 2019–2021 tutkimushankkeeseen ”Uudet menetelmät astmaan liittyvän tulehdustyyppin ja keuhkoputkien toimintahäiriön toteamisessa”. Kolmivuotisen apurahan suuruus oli yhteensä 90 000 euroa. Apurahan avulla tutkimusryhmäni jäsenet ovat edistäneet 3 väitöskirjahanketta.

Koronapandemia keskeytti keväällä 2020 kaikki potilastyöhön perustuvat kliiniset tutkimukset, joita sitten myöhemmin päästiin jatkamaan jonkin verran hitaammalla aikataululla. Hyödynsimme tilaisuuden laajentaa tutkimustyötämme ja hyödyntää hankkimiamme tutkimuslaitteita alkuperäisten suunniteltujen hankkeiden lisäksi koronatautia koskevaan tutkimukseen.

Keväällä 2021 toteutimme tutkimuksen, jossa selvitettiin hengitystietulehduksen tyyppiä ja keuhkoputkien ahtautumista 40:llä lievää kotihoitoista koronatautia sairastavalla potilaalla. Havaitsimme, että akuutissa koronataudissa nenän typpioksidituotto on muita hengitystieinfektioita sairastaviin verrattuna vähentynyt, mutta tämä korjaantuu 2 kuukauden seurannassa.

Tämä väheneminen on sitä voimakkaampaa, mitä enemmän koronavirusta limakalvoilla on. Ilmeisesti viruspuolustukseen liittyvä interferonituotanto aktivoi neutrofiilejä tuottamaan superoksidia, joka kuluttaa typpioksidin kemiallisissa reaktioissa eikä typpioksidi pääse hengitysilmaan ja siitä mitattavaksi. Havaitsimme myös, että lievääkin koronatautiin liittyi akuutissa vaiheessa pienten hengitysteiden ahtautuminen, mutta 2 kuukauden seurannassa tämä väistyi ja seurannan jälkeen keuhkojen toiminta ei eronnut verrokkiryhmästä. Totesimme lisäksi, että syljestä tai nenästä itse otetusta näytteestä koronainfektio voidaan todeta yhtä luotettavasti kuin tavallisesta nenänielunäytteestä.

Hankkeessa selvitettiin muun muassa monen puhallusnopeuden uloshengitysilman typpioksidimittauksen teknistä soveltuvuutta kliiniseen potilastyöhön. Lääketieteen lisensiaatti (LL) **Tuomas Pikkuaho** (entinen Karvonen) osoittaa väitöstutkimuksessaan (2022) mittauksessa käytettyjen puhallusnopeuksien ja matemaattisten laskentamallien vaikuttavan selvästi mittau tuloksiin. Havainto merkitsee tarvetta yhtenäistää laskentamallit ja mittaus tavat kliinistä käyttöä varten. Mittausmenetelmän toistettavuus on hyvä. Menetelmää voidaan pitää

valmiina kliniseen potilaskäyttöön, sillä terveillä henkilöillä keuhkojen typpioksidituottoa kuvaavien suureiden normaalivaihtelu on vähäistä.

LL Pikkuaho osoittaa tutkimuksessaan, että tällä menetelmällä astmassa tulehdusta rauhoittavan glukokortikoidihoidon aiheuttama keuhkoputkien typpioksidituoton pieneneminen selittyy keuhkoputkien limakalvon typpioksidipitoisuuden nopealla pienenemisellä, eikä ilmiö liity typpioksidin diffuusion muutoksiin. Tämä tieto tarjoaa tavallista yhden puhallusnopeuden typpioksidimittausta tarkemman työkalun astmapotilaan lääkehoidon tehon seurantaan.

Lastentautien erikoislääkäri **Iida Ojaniemi** selvittää väitöskirjahankkeessaan sekä pienten keuhkoputkien ahtautumisen että niiden tulehduksen esiintymistä aikuisten ja lasten hoitamattomassa astmassa. Lisäksi hän arvioi, onko näiden mittaamisesta hyötyä potilastyössä hoitovasteen ennustamisen kannalta. Potilaista on nyt rekrytoitu noin puolet. Tutkimustyö jatkuu Tays allergiakeskuksessa.

Korva-, nenä- ja kurkkutautien erikoislääkäri **Pekka Tamminen** on tehnyt väitöskirjatutkimustaan nenän typpioksidimittauksen soveltuvuudesta kroonisen sinuiitin tulehdustyyppin ja taudin vaikeusasteen toteamiseen. Tamminen on mitannut nenän typpioksidituoton 66:lla kroonista sinuiittia sairastavalla potilaalla ennen ja jälkeen lääkehoidon. Mittaus-

vaihe on saatu päätökseen ja tulosanalyysi aloitettu. Tämän tutkimuksen avulla saadaan aikanaan selville, onko nenän typpioksidimittauksesta hyötyä käytännön työssä kroonista sinuiittia sairastavien potilaiden diagnostiikassa ja hoidon valinnassa.

Kiitän lämpimästi Hengityssairauksien tutkimussäätiötä tutkimusryhmäni saamasta apurahasta!

Lauri Lehtimäki

Professori



Katso seuraavalla sivulla apurahan turvin julkaistut ja tulossa olevat tutkimukset ja artikkelit.

Apurahan turvin on julkaistu seuraavat tutkimukset:

1. Karvonen T, Lehtimäki L. Flow-independent Nitric Oxide Parameters in Asthma: A Systematic Review and Meta-Analysis. *J Breath Res* 2019; 13(4):044001. doi: 10.1088/1752-7163/ab2c99.
2. Karvonen T, Lehtimäki L. Repeatability and Variation of the Flow Independent Nitric Oxide Parameters. *J Breath Res* 2020;14(2):026002. doi: 10.1088/1752-7163/ab4784.
3. Karvonen T, Sepponen-Lavikko A, Holm K, Schultz R, Moilanen E, Lehtimäki L. Onset of action of inhaled glucocorticoids on bronchial and alveolar nitric oxide output. *J Breath Res* 2020 5;15(1):016008. doi: 10.1088/1752-7163/abc054.
4. Karvonen T, Lehtimäki L. Effect of exhalation flow rates and level of nitric oxide output on accuracy of linear approximation of pulmonary nitric oxide dynamics. *J Breath Res*. 2021;15(3). doi: 10.1088/1752-7163/abf3ab.
5. Kerimov D, Tamminen P, Viskari H, Lehtimäki L, Aittoniemi J. Sampling site for SARS-CoV-2 RT-PCR-An inpatient four-site comparison from Tampere, Finland. *PLoS One*. 2021; 16(11):e0260184. doi: 10.1371/journal.pone.0260184.
6. Tamminen P, Kerimov D, Viskari H, Aittoniemi J, Syrjänen J, Lehtimäki L. Lung function during and after acute respiratory infection in COVID-19 positive and negative outpatients. *Eur Respir J* 2022 Jan 20;2102837. doi: 10.1183/13993003.02837-2021

Seuraavat tutkimusryhmän artikkelit ja väitöskirjat ovat vielä työn alla:

- NO-mittaustulokset koronataudissa
- Iida Ojaniemen tutkimushankkeesta väitöskirja ja kaikkiaan noin 6 julkaisua
- Pekka Tammisen tutkimushankkeesta väitöskirja ja kaikkiaan noin 6 julkaisua.

Hallinto

Säätiön hallitukseen kuuluivat seuraavat henkilöt:

Hannu Puolijoki

professori
puheenjohtaja

Maija Halme

dosentti

Irmeli Lindström

keuhkosairauksien erikoislääkäri

Markku Hyttinen

toiminnanjohtaja

Mervi Puolanne

järjestöjohtaja

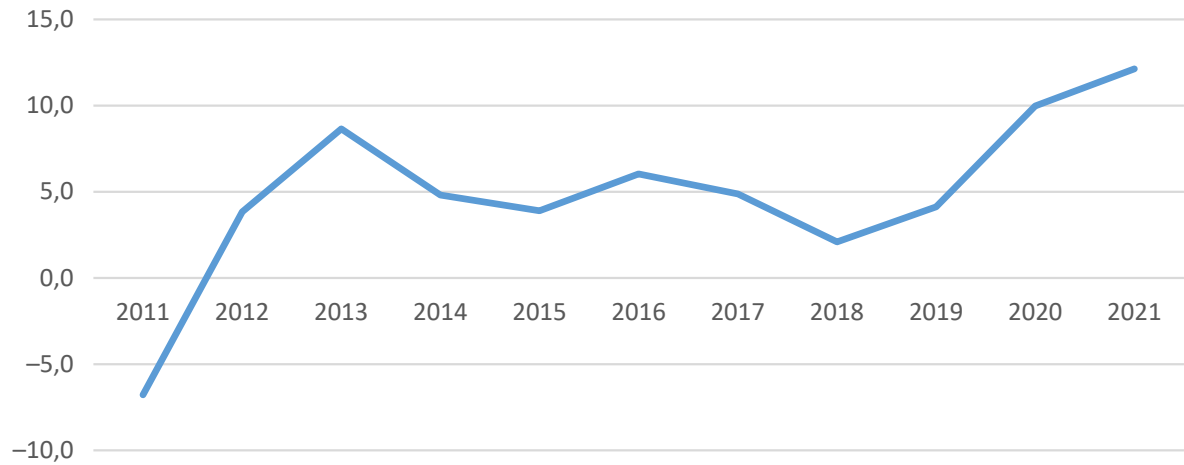
Sijoitustoiminta

Säätiö saa varoja vastaanottamalla testamentteja ja lahjoituksia sekä omalla sijoitustoiminnallaan. Sen tavoitteena on sijoittaa varat suunnitelmallisesti, vastuullisesti, pitkäjänteisesti sekä mahdollisimman tuottavasti ja turvaavasti.

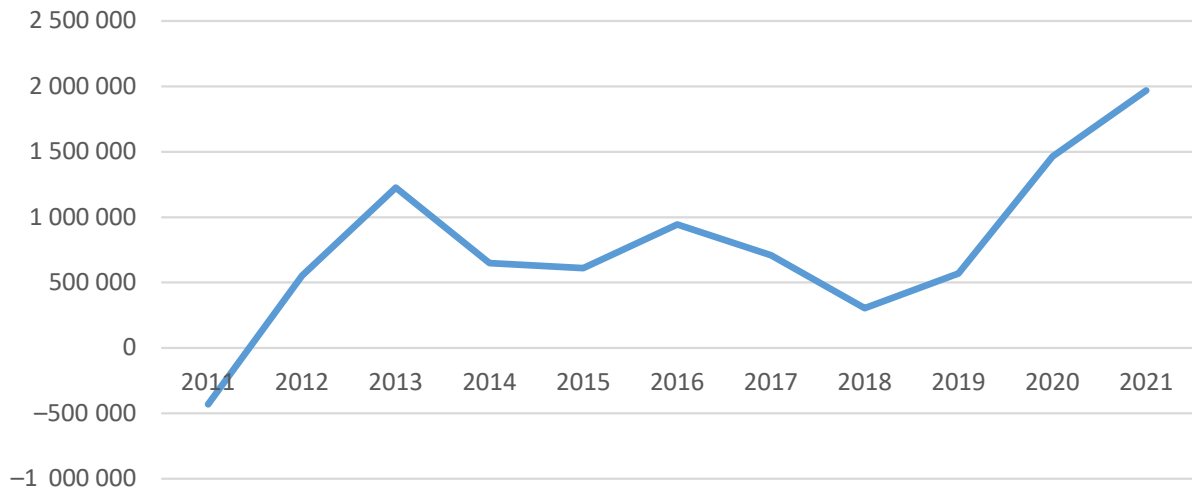
Sijoitustoiminnassa pyritään turvaamaan säätiön varat, saamaan varoille tuotto ja varmistamaan apurahojen maksukyky. Sijoitusriskejä pyritään hallitsemaan hajauttamalla varat eri omaisuuslajeihin.

Pitkällä aikavälillä tavoitteena on kasvattaa säätiön varallisuutta ja siten varmistaa vuosittainen apurahojen jaon jatkuvuus sekä velkojen maksukyky. Arvopaperimarkkinoilla toimittaessa on varauduttava siihen, että pörssiosakkeiden vuosittaiset hintavaihtelut voivat olla merkittäviä. Perinteisesti pidemmällä aikavälillä niiden tuotto on kuitenkin ollut hyvä.

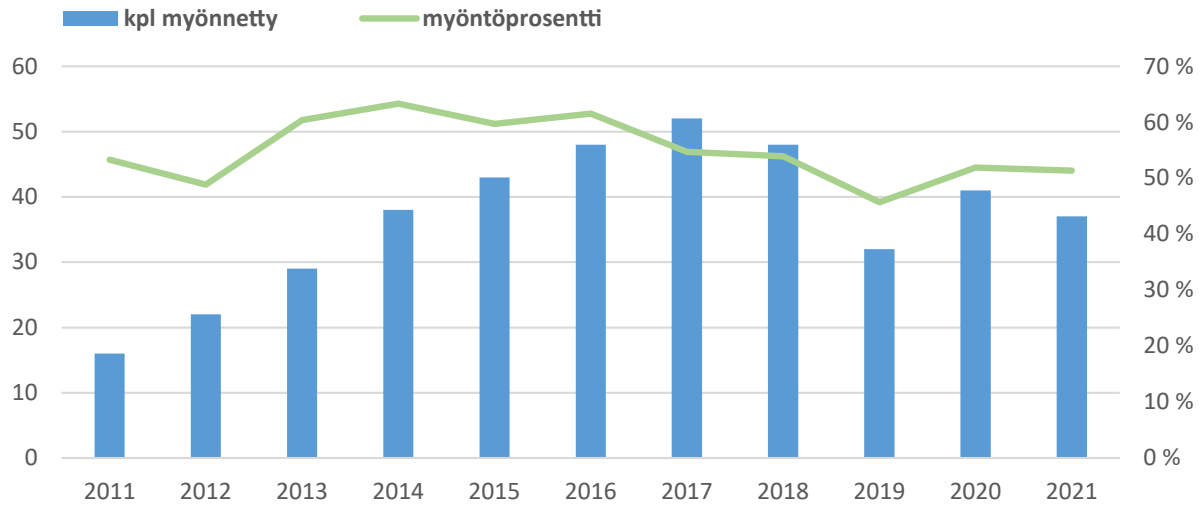
Pääoman tuotto prosentti (%) 2011–2021



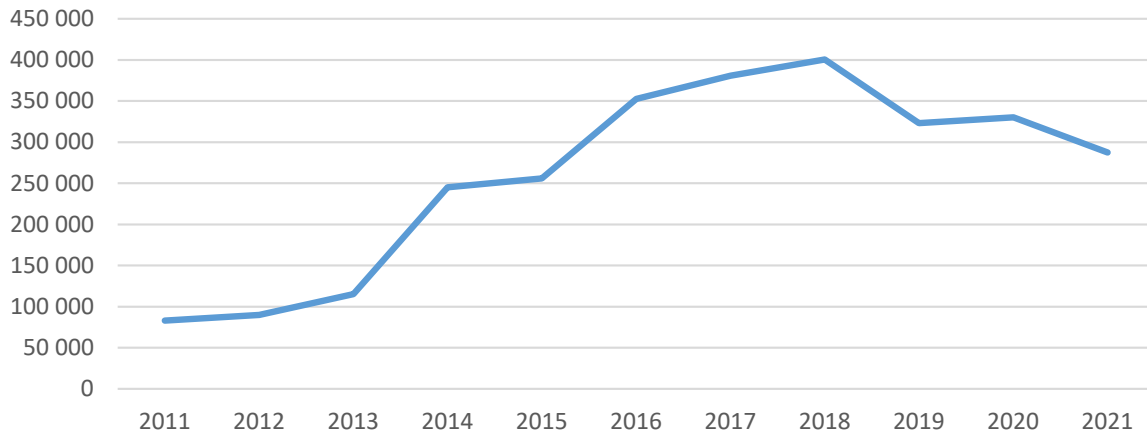
Sijoitustuotot (eur) 2011–2021



Myönnettyt apurahat ja avustukset (kpl) ja myöntöprosentti (%) 2011–2021



Myönnettyt apurahat ja avustukset (eur) 2011–2021



Hallituksen toimintakertomus

Jaetut apurahat ja avustukset

Hengityssairauksien tutkimussäätiö tukee hengityssairauksiin ja hengitysterveyteen liittyvää tutkimus-, kehittämis- ja palvelutoimintaa. Tarkoituksensa toteuttamiseksi säätiö päätti jakaa toimintavuonna apurahoja 37 hakijalle yhteensä 287 300 euroa. Pääpaino oli väitöskirjatasoisissa tutkimuksissa. Apurahahakemuksia tuli seuraavasti: väitöskirjatutkimukset 27 kappaletta, muut tutkimukset 6 kappaletta ja tutkimushankkeet 4 kappaletta. Teema-haun aiheena oli Hengitysterveys ja ympäristöriskit. Teemahaussa tuli hakemuksia 4 kappaletta, mutta apurahaa ei jaettu. Kaikkien apurahojen jaettu summa oli 2 % taseen omasta pääomasta. Hakemuksia oli kaikkiaan 72 ja haettu summa yhteensä 1 687 711 euroa.

Suurin osa apurahoista myönnettiin väitöskirjatutkimuksen tekemiseen (noin 70 %). Apurahoja myönnettiin luku- ja euromääräisesti eniten astman tutkimiseen, johon myönnetyt apurahat kattoivat yhteensä vajaa 40 % myönnetyistä apurahoista. Toiseksi eniten apurahoja myönnettiin uniapnean tutkimiseen, noin 20 % myönnetyistä apurahoista. Lisäksi apurahoja myönnettiin seuraaviin kategorioihin: keuhkofibroosi, keuhkohtaumatauti, harvinaiset hengityssairaudet, asbestisairaudet ja tuberkuloosi. Seuraavana on poimittu otteita joidenkin apurahaa saaneiden tutkimusten tavoitteista. Apurahan saaja on mainittu suluissa.

Astma

”Lapsuudessa ja aikuisuudessa alkavan astman vertailu” -väitöstutkimus tuottaa uutta tietoa astman alkamisiän merkityksestä potilaiden ennusteeseen, taudin vaikeusasteeseen ja liitännäissairastavuuteen. Tutkimuksen tulokset ohjaavat terveydenhuollon resurssien jakamista astmapotilaiden välillä. Tutkimus voi osoittaa uusia astmapotilaiden hoitotasapainoon liittyviä ongelmia sekä antaa viitteitä molekyylitason mekanismeista astman taustalla ohjaten tulevaisuuden lääkehoitojen kohteiden tutkimusta ja kehitystä. (Jasmin Honkamäki)

Uniapnea

”Unikuorma 2 – Raskaan liikenteen kuljettajien päiväaikaisen väsymyksen seurantatutkimus” on väitöskirjatutkimus, joka koostuu seuranta- ja poikkileikkaustutkimuksesta, jonka tavoitteena on selvittää miten objektiivisesti todettu päiväkainen väsymys ennustaa tapahtuneita onnettomuuksia, myöhempää terveyttä ja vireyttä ja mikä on uniapnean ilmaantuvuus seuranta-aikana. Lisäksi tavoitteena on selvittää, kuinka hyvin objektiivisesti mitattu vireystila ja uni ovat yhteydessä subjektiiviseen vireyteen työolosuhteissa, ajokäyttäytymiseen sekä kognitiiviseen toimintakykyyn. Tuloksia voidaan hyödyntää mietittäessä raskaan liikenteen kuljettajien työhöntulotarkastuksia, etenkin uniapnean seulontaa, päiväväsymyksen tutkimisen tarvetta ja kuljettajien mahdollisuutta arvioida itse omaa vireystilaansa. (Riikka Huhta)

Muut keuhkosairaudet

”Uuden koronaviruksen (SARS-CoV-2) aikaansaama immuunivaste ja pitkäaikaiset oireet” -väitöstutkimuksessa tarkastellaan koronavirusinfektion pitkäaikaisia oireita ja sen vaikutusta toimintakykyyn ja elämänlaatuun. Lisäksi tutkitaan immunitetin syntä SARS-CoV-2-virusta kohtaan eri ikäryhmissä ja vaihtelevilla oireilla. Tutkimuksen tulokset auttavat ymmärtämään taudin kehitystä ja sen vaikutusta eri ihmisryhmissä ja ohjaavat kuntouttavaa toimintaa. Tutkimuksen toisena pääpiirteenä on arvioida ja pohtia pitkäaikaisten hengitystieoireiden yhteyttä alkuvaiheen sairastumiseen. Tutkimuksen avulla ymmärretään paremmin pitkäaikaisesti oireilevien taudin syntymekanismeja ja pystytään paremmin ehkäisemään vaikeaa jälkitautia. (Antti Hurme)

Harvinainen hengityssairaus/Kystinen fibroosi

”Kystinen fibroosi Suomessa” -tutkimuksen tavoitteena on selvittää kystisen fibroosin ilmaantuvuus ja esiintyvyys Suomessa, kartoittaa potilaiden mutaatiot ja liittää Suomi Euroopan CF-yhdistyksen potilasrekisteriin. Rekisterin tarkoitus on tarjota tietoa sairauden hoidosta, trendeistä, uusista lääkkeistä ja hoidoista sekä mahdollistaa vertailun eri maiden hoitotulosten välillä. Tämä yhtenäistää ja parantaa potilaiden saamaa hoitoa. Suomi on ollut yksi harvoista Euroopan maista, joka ei ole ollut mukana rekisterissä. (Kirsi Malmivaara)

Keuhkohtaumatauti

”Fyysisen aktiivisuuden ja kuntotason merkitys keuhkoputkien ahtaumassa ja vaikutus keuhkofunktioihin” -väitöstutkimuksen tavoitteena on

selvittää mitatun kunnon ja fyysisen aktiivisuuden sekä spirometrialla mitattujen keuhkofunktioiden yhteyttä poikkileikkaustilanteessa ja pitkäaikaisseurannassa muut niihin vaikuttavat tekijät huo mioiden. Keuhkohtaumatautipotilaat liikkuvat vähemmän kuin ikäisensä terveet henkilöt, ja vähäinen fyysinen aktiivisuus on yhteydessä lisääntyneisiin oireisiin ja pahenemisvaiheisiin. Liikunnallinen kuntoutus vähentää oireita ja parantaa suorituskykyä sekä elämänlaatua. Tutkimus tuo uutta tietoa, sillä toistaiseksi on kertynyt vaillinaisesti tietoa siitä, miten keuhkofunktio (obstruktio tai restriktio) tai sen muutos pitkäaikaisseurannassa vaikuttavat liikkumiseen. (Maria Lopmeri)

Asbestisairaudet

”Asbestoosin taudinkulun ja ennusteen arvioiminen” -väitöstutkimuksessa selvitetään keuhkohuuhtelunäytteen parametrien ja keuhkojen toimintakokeiden sekä riskinarviomallien yhteyttä ennusteeseen. Lisäksi selvitetään asbestoosiin kuolleisuutta Suomessa sekä tutkitaan asbestoosipotilaiden yleisimmät perus- ja välittömät kuolinsyyt sekä yleisimmät liitännäistaudit sekä niiden vaikutusta kuolinsyihin ja ennusteeseen. Syöpäkuolleisuus on erityisen mielenkiinnon kohteena. Tutkimus tuottaa uutta tietoa, sillä asbestoosin taudinkulun ja ennusteen arvioimisesta ei ole juurikaan julkaistu aikaisempia tutkimuksia. (Eerika Keskitalo)

Tuberkuloosi

”Covid-19-pandemian vaikutus tuberkuloosipotilaiden hoitoon pääsyyn Suomessa” -tutkimuksessa selvitetään, onko tuberkuloosipotilaiden hoitoon

pääsy vaikeutunut Covid-19-pandemian aikana. Tutkimus tuottaa uutta tietoa tuberkuloosipotilaiden hoitoviiveistä, -poluista ja hoidon kustannuksista, joita Suomessa ei ole aikaisemmin tutkittu. Lisäksi tutkimuksessa voidaan arvioida, onko potilaiden hoitoon pääsyssä ollut pandemian aikana tavallista enemmän viiveitä tai esteitä ja ovatko sairaalahoitoajat ja hoidon kustannukset pandemian aikana erilaiset kuin ennen pandemiaa. Tiedot hyödyttävät tuberkuloosin torjuntatoimia ja poikkeusaikaisten terveydenhuollon toimien priorisointia Suomessa. (Satu Kekomäki)

Koronaviruksen (Covid-19) vaikutukset säätiön toimintaan

Säätiön hallitus on arvioinut vuoden 2020 alussa puhjenneen ja nopeasti laajentuneen virusepidemian vaikutuksia säätiön toimintaympäristöön ja toimintaan. Virusepidemialla ei toistaiseksi ole ollut näihin merkittäviä vaikutuksia. Säätiön hallitus ja johto seuraavat tarkasti koronavirustilanteen kehittymistä ja päivittävät arviotaan epidemian vaikutuksista tilanteen edetessä.

Talous

Sijoitus- ja rahoitustoiminnan tulos oli 2,0 (2020 1,5) miljoonaa euroa, joka on 12,1 (2020 10,1) % taseen omasta pääomasta.

Osake-, rahasto- ja vastaavien sijoitusten tasearvo vuoden lopussa oli 11,2 miljoonaa euroa. Sijoitusten hankintahinta oli 11,5 ja markkina-arvo 17,1 miljoonaa euroa.

Tilikauden ylijäämä oli 1,6 (2020 ylijäämä 1,1) miljoonaa euroa. Velkaa oli tilikauden päättyessä 0,1 (2020 0,1) miljoonaa euroa.

Varat oli vuoden lopussa sijoitettu seuraavasti: kiinteistöt 19 %, asunnot 8 %, osakkeet 47 % (joista Sato Oyj:n osuus 55 %), rahastot 19 %, tuotto-osuudet 3 % ja muut 4 %. Kiinteistöissä oli Hengitysliiton koulutustoiminnan yksikölle Ammattiopisto Luoville vuokrattu oppilasasuntola Muhoksella. Oppilasasuntola poistetaan 20 vuoden tasapoistoin. Sen arvona samoin kuin asuntojen arvona on pidetty tasearvoa. Kaikkien asuntojen kunnossapidosta on huolehdittu PTS-elinkaarimallin mukaisesti.

Säätiön lähipiiriin kuuluvan Hengitysliiton veloitukset liiton tarjoamista palveluista olivat 27 776 euroa. Lähipiirin palkat ja palkkiot olivat 20 245 euroa. Tilintarkastuksesta suoritettiin 2 728 euron suuruinen maksu. Muita palkkioita, korvauksia tai avustuksia lähipiiriin kuuluville ei ole maksettu.

Hallitukseen kuuluivat puheenjohtajana Hannu Puolijoki ja jäsenenä Maija Halme, Markku Hyttinen, Irmeli Lindström ja Mervi Puolanne.

Hallitus piti neljä kokousta vuoden 2021 aikana. Säätiön toimitusjohtaja on KTM Jenni Rilasti.

Säätiön taloushallinnon hoiti Hengitysliitossa kirjanpitäjät Anu Virtanen ja Nora Mustonen. Apurahojen jaon valmisti Hengitysliiton suunnittelija Sari Mäki.

Tilikauden 2021 tilintarkastajina on tilintarkastusyhteisö KPMG Oy päävastuullisena tilintarkastajanaan Heidi Vierros, KHT.

Tulevina vuosina myönnettävien apurahojen määrä pyritään pitämään nykytasolla. Sijoitustoimintaa jatketaan pääpiirteissään entiseen tapaan.

TULOSLASKELMA**1.1.–31.12.2021****1.1.–31.12.2020****VARSINAINEN TOIMINTA****TUOTOT**

Muut tuotot

25,95

9 236,84

KULUT

Jaetut avustukset

– 287 300,00

– 330 000,00

Henkilöstökulut

– 23 524,88

– 20 177,22

Muut kulut

– 44 747,62

– 355 572,50

– 42 165,98

– 392 343,20

Varsinaisen toiminnan tuotto/kulujäämä**– 355 546,55****– 383 106,36****VARAINHANKINTA****TUOTOT**

Lahjoitukset

0,00

1 045,00

Testamenttituotot

Asunto-osakkeiden arvonalennukset

KULUT

Testamenttikulut

– 145,00

0,00

Varainhankinnan tuotto/kulujäämä**– 145,00****1 045,00****SIJOITUS JA RAHOITUSTOIMINTA**

Tuotot

2 534 636,60

2 013 637,43

Poistot

– 233 859,09

– 233 859,09

Kulut

– 331 918,86

– 316 540,76

Sijoitus- ja rah.toiminnan tuotto/kulujäämä**1 968 858,65****1 463 237,58****VARAINHANKINTA****Tilinpäätössiirot**

Siirto rahastoon

13 500,00

12 000,00

TILIKAUDEN YLIJÄÄMÄ**1 626 667,10****1 093 176,22**

TASE	31.12.2021		31.12.2020	
VASTAAVAA				
PYSYVÄT VASTAAVAT				
Aineelliset hyödykkeet				
Maa-alueet	369 179,20		369 179,20	
Rakennukset	2 572 449,97	2 941 629,17	2 806 309,06	3 175 488,26
Sijoitukset				
Muut osakkeet ja osuudet				
Asunto-osakkeet	1 301 461,47		1 320 501,47	
Kiinteistöosakkeet	4 943,38		4 943,38	
Muut osakkeet ja osuudet	7 635 986,60		8 100 111,80	
Rahastot	3 077 369,46		0,00	
Tuotto-osuudet	500 000,00	12 519 760,91	0,00	9 425 556,65
Muut saamiset				
Liittymät, palautuskelpoiset		55 832,40		55 832,40
Pysyvät vastaavat yhteensä		15 517 222,48		12 656 877,31
VAIHTUVAT VASTAAVAT				
Saamiset				
Pitkäaikaiset saamiset				
Lainasaamiset osakkuusyrityksiltä		229 576,08		229 576,08
Lyhytaikaiset saamiset				
Myyntisaamiset	13 774,56		0,00	
Vuokra- ja muut saamiset	5 884,94		7 985,41	
Muut siirtosaamiset	0,00	19 659,50	9 357,11	17 342,52
Rahat ja pankkisaamiset		463 907,90		1 757 047,78
Vastaavaa yhteensä		16 230 365,96		14 660 843,69
VASTATTAVAA				
OMA PÄÄOMA				
Säädepääoma	168 187,93		168 187,93	
Pekka Juhani ja Meeri Tellervo				
Väänäsen nimikkorahasto	897 956,23		911 456,23	
Ed. tilikausien ylijäämä	13 470 080,62		12 376 904,40	
Tilikauden yli-/alijäämä	1 626 667,10	16 162 891,88	1 093 176,22	14 549 724,78
VIERAS PÄÄOMA				
Lyhytaikaiset velat				
Ostovelat	8 918,67		238,48	
Muut lyhytaikaiset velat	1 127,47		367,25	
Siirtovelat	57 427,94	67 474,08	110 513,18	111 118,91
Vastattavaa yhteensä		16 230 365,96		14 660 843,69

Tilintarkastuskertomus

Hengityssairauksien tutkimussäätiö sr:n hallitukselle

Tilinpäätöksen tilintarkastus

Lausunto

Olemme tilintarkastaneet Hengityssairauksien tutkimussäätiö sr:n (y-tunnus 1455853-1) tilinpäätöksen tilikaudelta 1.1.– 31.12.2021. Tilinpäätös sisältää taseen, tuloslaskelman ja liitetiedot.

Lausuntonamme esitämme, että tilinpäätös antaa oikean ja riittävän kuvan säätiön toiminnan tuloksesta ja taloudellisesta asemasta Suomessa voimassa olevien tilinpäätöksen laatimista koskevien säännösten mukaisesti ja täyttää lakisääteiset vaatimukset.

Lausunnon perustelut

Olemme suorittaneet tilintarkastuksen Suomessa noudatettavan hyvän tilintarkastustavan mukaisesti. Hyvän tilintarkastustavan mukaisia velvollisuuksiamme kuvataan tarkemmin kohdassa *Tilintarkastajan velvollisuudet tilinpäätöksen tilintarkastuksessa*. Olemme riippumattomia säätiöstä niiden Suomessa noudatettavien eettisten vaatimusten mukaisesti, jotka koskevat suorittamaamme tilintarkastusta ja olemme täyttäneet muut näiden vaatimusten mukaiset eettiset velvollisuutemme.

Käsityksemme mukaan olemme hankkineet lausuntomme perustaksi tarpeellisen määrän tarkoitukseen soveltuvaa tilintarkastusevidenssiä.

Tilinpäätöstä koskevat hallituksen velvollisuudet

Hallitus vastaa tilinpäätöksen laatimisesta siten, että se antaa oikean ja riittävän kuvan Suomessa voimassa olevien tilinpäätöksen laatimista koskevien säännösten mukaisesti ja täyttää lakisääteiset vaatimukset. Hallitus vastaa myös sellaisesta sisäisestä valvonnasta, jonka se katsoo tarpeelliseksi voidakseen laatia tilinpäätöksen, jossa ei ole väärinkäytöksestä tai virheestä johtuvaa olennaista virheellisyyttä.

Hallitus on tilinpäätöstä laatiessaan velvollinen arvioimaan säätiön kykyä jatkaa toimintaansa ja soveltuvissa tapauksissa esittämään seikat, jotka liittyvät toiminnan jatkuvuuteen ja siihen, että tilinpäätös on laadittu toiminnan jatkuvuuteen perustuen. Tilinpäätös laaditaan toiminnan jatkuvuuteen perustuen, paitsi jos säätiö aiotaan purkaa tai sen toiminta lakkauttaa tai ei ole muuta realistista vaihtoehtoa kuin tehdä niin.

Tilintarkastajan velvollisuudet tilinpäätöksen tilintarkastuksessa

Tavoitteenamme on hankkia kohtuullinen varmuus siitä, onko tilinpäätöksessä kokonaisuutena väärinkäytöksestä tai virheestä johtuvaa olennaista virheellisyttä, sekä antaa tilintarkastuskertomus, joka sisältää lausuntomme. Kohtuullinen varmuus on korkea varmuustaso, mutta se ei ole tae siitä, että olennainen virheellisyys aina havaitaan hyvän tilintarkastustavan mukaisesti suoritettavassa tilintarkastuksessa. Virheellisyyksiä voi aiheutua väärinkäytöksestä tai virheestä, ja niiden katsotaan olevan olennaisia, jos niiden yksin tai yhdessä voisi kohtuudella odottaa vaikuttavan taloudellisiin päätöksiin, joita käyttäjät tekevät tilinpäätöksen perusteella.

Hyvän tilintarkastustavan mukaiseen tilintarkastukseen kuuluu, että käytämme ammatillista harkintaa ja säilytämme ammatillisen skeptisyyden koko tilintarkastuksen ajan. Lisäksi:

- Tunnistamme ja arvioimme väärinkäytöksestä tai virheestä johtuvat tilinpäätöksen olennaisen virheellisyyden riskit, suunnittelemme ja suoritamme näihin riskeihin vastaavia tilintarkastustoimenpiteitä ja hankimme lausuntomme perustaksi tarpeellisen määrän tarkoitukseen soveltuvaa tilintarkastusevidenssiä. Riski siitä, että väärinkäytöksestä johtuva olennainen virheellisyys jää havaitsematta, on suurempi kuin riski siitä, että virheestä johtuva olennainen virheellisyys jää havaitsematta, sillä väärinkäytökseen voi liittyä yhteistoimintaa, väärentämistä,

tietojen tahallista esittämättä jättämistä tai virheellisten tietojen esittämistä taikka sisäisen valvonnan sivuuttamista.

- Muodostamme käsityksen tilintarkastuksen kannalta relevantista sisäisestä valvonnasta pystyäksemme suunnittelemaan olosuhteisiin nähden asianmukaiset tilintarkastustoimenpiteet mutta emme siinä tarkoituksessa, että pystyisimme antamaan lausunnon säätiön sisäisen valvonnan tehokkuudesta.
- Arvioimme sovellettujen tilinpäätöksen laatimisperiaatteiden asianmukaisuutta sekä johdon tekemien kirjanpidollisten arvioiden ja niistä esitettävien tietojen kohtuullisuutta.
- Teemme johtopäätöksen siitä, onko hallituksen ollut asianmukaista laatia tilinpäätös perustuen oletukseen toiminnan jatkuvuudesta, ja teemme hankkimamme tilintarkastusevidenssin perusteella johtopäätöksen siitä, esiintyykö sellaista tapahtumiin tai olosuhteisiin liittyvää olennaista epävarmuutta, joka voi antaa merkittävää aihetta epäillä säätiön kykyä jatkaa toimintaansa. Jos johtopäätöksemme on, että olennaista epävarmuutta esiintyy, meidän täytyy kiinnittää tilintarkastuskertomuksessamme lukijan huomiota epävarmuutta koskeviin tilinpäätöksessä esitettäviin tietoihin tai, jos epävarmuutta koskevat tiedot eivät ole riittäviä, mukauttaa lausuntomme. Johtopäätöksemme perustuvat tilintarkastuskertomuksen antamispäivään mennessä hankittuun tilintarkastusevidenssiin.

Vastaiset tapahtumat tai olosuhteet voivat kuitenkin johtaa siihen, ettei säätiö pysty jatkamaan toimintaansa.

- Arvioimme tilinpäätöksen, kaikki tilinpäätöksessä esitettävät tiedot mukaan lukien, yleistä esittämistapaa, rakennetta ja sisältöä ja sitä, kuvastaako tilinpäätös sen perustana olevia liiketoimia ja tapah-tumia siten, että se antaa oikean ja riittävän kuvan.

Kommunikoimme hallintoelinten kanssa muun muassa tilintarkastuksen suunnittelusta laajuudesta ja ajoituksesta sekä merkittävistä tilintarkastus-havainnoista, mukaan lukien mahdolliset sisäisen valvonnan merkittävät puutteellisuudet, jotka tunnistamme tilintarkastuksen aikana.

Muut raportointivelvoitteet

Muu informaatio

Hallitus vastaa muusta informaatiosta. Muu informaatio käsittää toimintakertomuksen. Tilinpäätöstä koskeva lausuntomme ei kata muuta informaatiota.

Velvollisuutenamme on lukea muu informaatio tilinpäätöksen tilintarkastuksen yhteydessä ja tätä tehdessämme arvioida, onko muu informaatio olennaisesti ristiriidassa tilinpäätöksen tai tilintarkastusta suoritettaessa hankkimamme tietämyksen kanssa tai vaikuttaako se muutoin olevan olennaisesti virheellistä. Velvollisuutenamme on lisäksi arvioida, onko toimintakertomus laadittu sen laatimiseen sovellettavien säännösten mukaisesti.

Lausuntonamme esitämme, että toimintakertomuksen ja tilinpäätöksen tiedot ovat yhdenmukaisia ja että toimintakertomus on laadittu toimintakertomuksen laatimiseen sovellettavien säännösten mukaisesti.

Jos teemme suorittamamme työn perusteella johtopäätöksen, että toimintakertomuksessa on olennainen virheellisyys, meidän on raportoitava tästä seikasta. Meillä ei ole tämän asian suhteen raportoitavaa.

Muut lakiin perustuvat lausunnot

Velvollisuutenamme on antaa suorittamamme tilintarkastuksen perusteella lausunto säätiölain 4:2.2 §:n edellyttämistä seikoista.

Hallitus vastaa tilinpäätöksessä ja toimintakertomuksessa annetuista tiedoista sekä siitä, että säätiön toimielinten jäsenille suoritettut palkkiot ja korvaukset ovat tavanomaisia.

Lausuntonamme esitämme, että säätiön tilinpäätöksessä ja toimintakertomuksessa on annettu säätiön toiminnasta tilikaudella tiedot, jotka ovat olennaisia säätiön tarkoitusta ja toimintamuotoja koskevien sääntömääräysten noudattamisen arvioimiseksi. Palkkioita ja korvauksia, jotka säätiö on suorittanut sen toimielinten jäsenille, on pidettävä tavanomaisina.

Helsingissä 6. toukokuuta 2022

KPMG OY AB
Heidi Vierros
KHT



Hengityssairauksien tutkimussäätiön hallitus ja toimitusjohtaja. Kuvassa vasemmalta lukien Maija Halme, Markku Hyttinen, Hannu Puolijoki, Mervi Puolanne, Jenni Rilasti sekä Irmeli Lindström.

Hallitus

Puolijoki Hannu, s. 1956,
professori, sisätautien, keuhkosairauksien
ja allergologian erikoislääkäri
puheenjohtaja vuodesta 2015

Halme Maija, s. 1961,
dosentti, keuhkosairauksien erikoislääkäri, HUS,
jäsen vuodesta 2012

Lindström Irmeli, s. 1967,
keuhkosairauksien erikoislääkäri, Työterveyslaitos,
jäsen vuodesta 2015

Hyttinen Markku, s. 1964,
FM, Hengitysliiton toiminnanjohtaja,
jäsen vuodesta 2015

Puolanne Mervi, s. 1960,
TtM, Hengitysliiton järjestöjohtaja,
jäsen vuodesta 2010

Johto

Rilasti Jenni, s. 1980,
KTM, toimitusjohtaja



**Hengityssairauksien
tutkimussäätiö**

Oltermannintie 8, 00620 Helsinki
Puh. 040 576 2233, www.hes-saatio.fi