



# HELSINGIN BIOPANKKI 2019

# BIOPANKKITOIMINTA VUONNA 2019

**Helsingin biopankin toiminta on mennyt pitkin harppauksin eteenpäin. Vuonna 2019 biopankkipalvelujen käyttö laajeni lääketieteellisessä tutkimuksessa. Helsingin Biopankista tehtiin 92 esitietokyselyä (2018 esitietokyselyjä oli 44) ja 43 biopankkiaineistoluovutusta (2018 aineistoluovutuksia oli 19) sekä lisäksi 58 kudoslain mukaista luovutusta. Tutkijat ovat selvästikin löytäneet Helsingin Biopankin palvelut entistä paremmin ja ammattimainen biopankkilain säätelemä näytteen keräys, säilytys, prosessointi ja luovutus sekä tietopalvelu synnyttävät tutkijoiden keskuudessa kasvavaa kiinnostusta.**

Näytevarantomme kasvoi vuonna 2019 merkittävästi prospektiivisesti kerättyjen verinäytteiden osalta, yhteensä yli 80 tuhanteen. Patologian arkistossa olevia parafiiniin valettuja näytteitä on noin 700 000 potilaalta. Lisäksi biopankkiin kertyy jatkuvasti merkittäviä määriä tuorekudos- ja neste-biopsianäytteitä. HUSin Tietoallas puolestaan on Helsingin Biopankin operatiivisessa rutiinikäytössä, mikä mahdollistaa rikkaan tietosisällön liittämisen biopankin näyteluovutuksiin nopeasti ja tietoturvasyisesti.

Helsingin Biopankki siirsi vuonna 2019 sähköisen palvelurajapintansa kansalliseen Fingenious.fi -portaaliin. Suurin osa näyteluovutuspyynnöistä tulee akateemisista tutkimuksista, mutta myös yritystutkijoiden kiinnostus on kasvusuunnassa. Yhdeksän kansainvälisen lääkeyrityksen ja Business Finlandin rahoittama, Helsingin yliopiston ja HUSin (Helsingin Biopankin) koordinoima FinnGen-hanke on edennyt tavoitteessaan yhdistää biopankkitoiminnan kautta kerättyjen 500 000 suomalaisen DNA-näyte kansallisista rekistereistä saatavaan terveystietoon. Ensimmäisen 11 000 FinnGen-projektille toimitetun biopankkinäytteenantajan geenitietokokonaisuus palautui syksyllä 2019 Helsingin Biopankkiin, ja siitä on jo tehty ensimmäiset jatkotutkimusmyönnot uusiin lääketieteellisiin tutkimuksiin. Helsingin Biopankki aloitti ja julkisti vuonna 2019 myös muita yritysyhteistyömuotoja suomalaisten Aiforia Oy:n, Blueprint Genetics Oy:n ja Mehiläinen Oy:n kanssa. Yhteistyö Suomen Biopankkiosuuskunnan (FinBB) kanssa jatkui tiiviinä.

Business Finlandin rahoittama tutkimushanke "Tools for Phenotyping of Disease Entities (DigPhen)" päättyi vuoden 2019 lopussa. Helsingin ja Turun yliopistojen sekä Helsingin Biopankin ja Auria Biopankin yhteishankkeessa kehitettiin sähköisten potilastietojärjestelmien käyttöä osana biopankin palvelutoimintaa. Hanke edisti merkittävästi kehitystyötä, jolla digitaalinen potilastieto saatiin osaksi biopankkien tekemää tutkimusta, tunnisti tiedonsiirron pullonkauloja ja etsi niihin ratkaisuja, lisäsi tietoa kliinisen datan ja sen analysoinnin erityispiirteistä ja toi uusia työkaluja tutkimuksen käyttöön. Kehitetyt työkaluja on edelleen käytetty HUS100-rekisteritutkimushankkeessa, jossa tutkitaan HUSin Tietoaltaan 100 yleisimmän taudin erityispiirteitä.

Helsingin Biopankki on kumppanina eurooppalaisessa Innovative Medicines Initiative -hankkeessa, jonka tavoitteena on laajan digitaalisen patologian kuva-aineiston kokoaminen tekoälysovelteisiin tutkimus- ja kehitystarkoituksiin. Helsingin Biopankki vastaa keuhkosairauksien kuva-aineiston keräämisestä sekä "honest broker" -mekanismin luomisesta aineistojen jakamista varten. Partnerina Suomesta on myös Tieteellisen Laskennan Keskus CSC.

Helsingin Biopankki on käynnistänyt yhteistyön Suomen Akatemian rahoittaman iCAN (Digital Precision Cancer Medicine) lippulaivahankkeen ja Eteläisen Syöpäkeskuksen (Fican South) kanssa. Tavoitteena on kerätä Helsingin Biopankin infrastruktuuria hyödyntäen useita tuhansia HUSin syöpäpotilaiden näytteitä molekyyliprofilointiin. Tietoa voidaan käyttää paitsi tutkimushankkeissa myös rekrytoitaessa potilaita klinisiin lääketutkimuksiin.

Helsingin Biopankki jatkaa vauhdilla työtään yksilöllisen lääketieteen hyväksi ja pyrkii siihen, että yhä useampi tutkija käyttäisi palveluitamme jatkossa. Tavoittelemme myös sitä, että biopankkien hyöty nähtäisiin ja ymmärrettäisiin laajasti kansalaisten ja terveydenhuollon piirissä.

**Eero Punkka, Helsingin Biopankin johtaja**  
**Olli Carpen, Helsingin Biopankin tutkimusjohtaja**

# NÄYTEKERÄYS

**Helsingin Biopankin aineisto karttui vuonna 2019 yli 22 000 uudella B-Bio-0-näytteellä, eli keskimäärin noin 100 uudella näytteellä joka arkipäivä.**

Vuoden 2016 alusta alkaen näytteitä on kertynyt yhteensä yli 81 000. Parafinivalettujen kudoksenäytteidemme arkisto sisältää lähes 700 000 henkilön näytteet.

Keräsimme tuorekudosnäytteitä yhteistyössä HUSLABin patologian laboratorioden kanssa vuonna 2019 yli 1 500 kappaletta. Kaikkiaan tuorekudosnäytteitä on neljän vuoden aikana kertynyt yli 4 400 kappaletta. Jatkoimme nestebiopsianäytteiden (soluvapaa DNA-näyte) keräämistä syöpäpotilailta tuorenäytekeräyksen yhteydessä. Vuoden aikana käynnistimme useita kohdennettuja näytekeräysprojekteja yhteistyössä tutkimusryhmien kanssa.

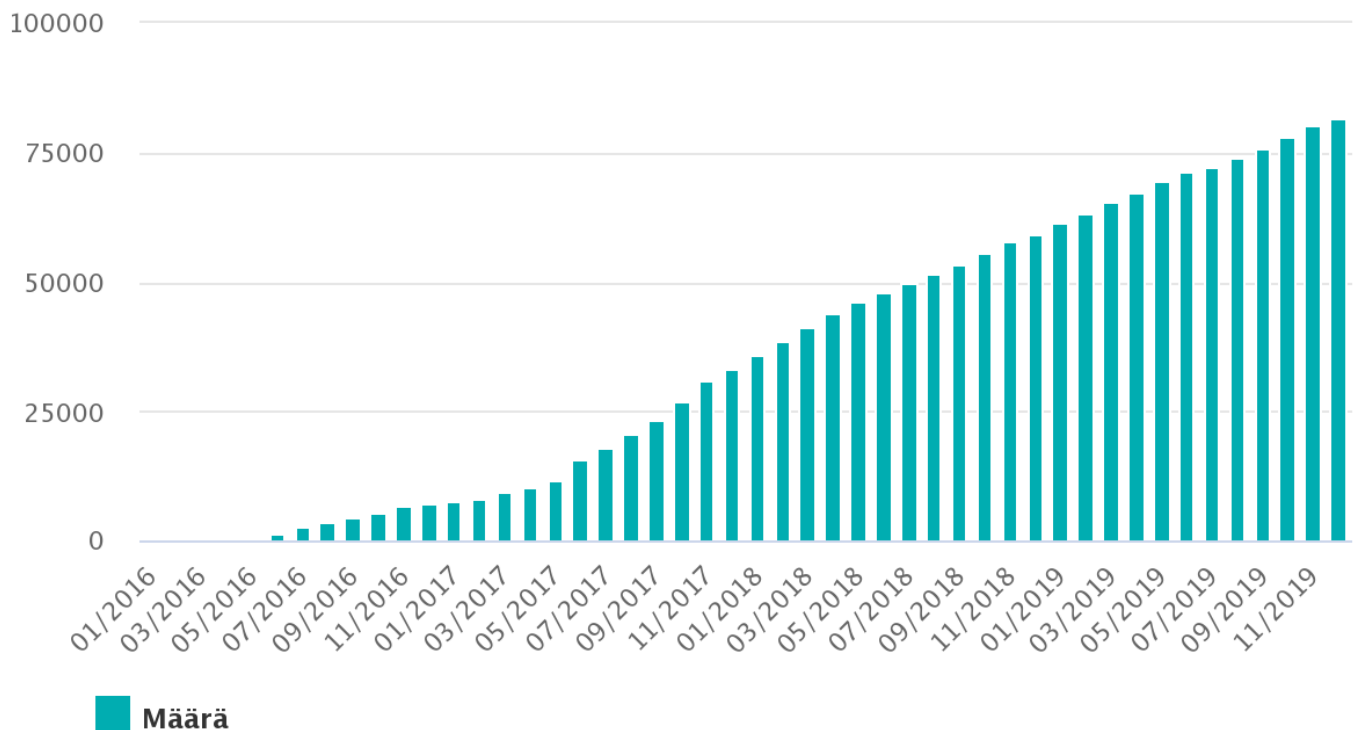
Vuoden 2019 aikana juurrutimme biopankkitoimintaa osaksi sairaalan arkea. Pidimme henkilökunnalle suunnattuja koulutustilaisuuksia 130 kertaa HUSissa ja erva-alueella. Järjestimme biopankkitilaisuuksia ja -tapahtumia 53 kertaa.

Päijät-Hämeen hyvinvointikuntayhtymä tuli mukaan biopankkitoimintaan helmikuussa 2019.

Osallistuimme lokakuussa HUSissa järjestettyyn Kaizen- viikkoon yhteistyössä Syöpäkeskuksen kanssa tavoitteena kehittää näytekeräysprosessia.

Laajensimme yhteistyötä potilasjärjestöjen kanssa ja aloitimme yhteistyön HUSin kokemusasiantuntijoiden kanssa.

## Helsingin Biopankin B-Bio-0-näytteiden kumulatiivinen kertymä





# AINEISTOLUOVUTUKSET

**Vuonna 2017 alkanut koko Suomen kattava FinnGen-tutkimushanke eteni hyvin ja hankkeen näytetoimitustavoitteet ylittyivät.**

HUS on Helsingin Biopankin välityksellä sitoutunut toimittamaan FinnGen-hankkeelle yhteensä 106 500 näytettä vuoteen 2023 mennessä. Vuoden 2019 aikana HUSLAB Geneetiikka eristi DNA:n 32 000 biopankkinäytteestä ja hankkeelle luovutettiin yli 29 000 potilaan DNA:ta. Vuoden 2019 loppuun mennessä Helsingin Biopankki oli toimittanut hankkeelle yli 57 000 potilaan DNA:ta.

Huhtikuussa 2019 biopankkitutkimuksen tekeminen helpotui ja nopeutui. Biopankkien Osuuskunta (FINBB) julkaisi FINGENIOUS-palvelun, jonka avulla tutkija voi tavoittaa yhdellä esiselvitys- ja luovutuspyynnöllä seitsemän suomalaista biopankkia, myös Helsingin Biopankin. Joulukuussa FINGENIOUS-palveluun lisättiin näytekatalogi, josta tutkija voi itse hakea biopankeista löytyvät alustavat näytemäärät ICD-10-koodien mukaan.

Esitiedustelujen määrä kaksinkertaistui vuoteen 2018 verrattuna: niitä tuli yhteensä 92 kappaletta. Aineistoluovutuspyyntöjä tuli yhteensä 29 kappaletta, eli määrä miltei kolminker-

taistui edellisvuoteen verrattuna. Koko toimintamme aikana aineistoluovutuspyyntöjä on kertynyt yli 70 kappaletta.

Luovutimme näytteitä 21:een biopankkilain ja lisäksi 58:aan kudoslain alaiseen tutkimusprojektiin.

Tutkimustuloksia (raakadataa) palautui yhdestä projektista, ja kolmen biopankkitutkimuksen tutkimustulokset on julkaistu. Linkit julkaisuihin löytyvät Helsingin Biopankin verkkosivuilta.

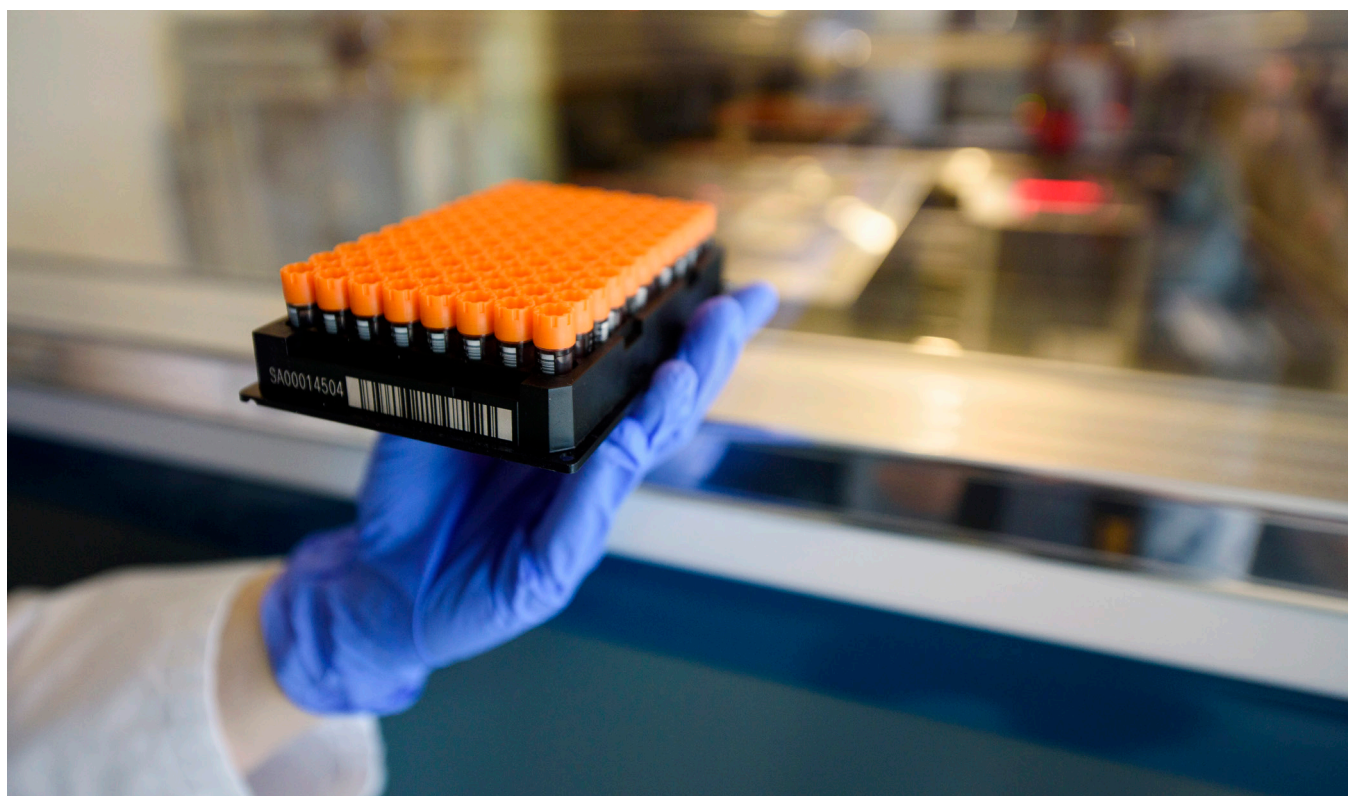
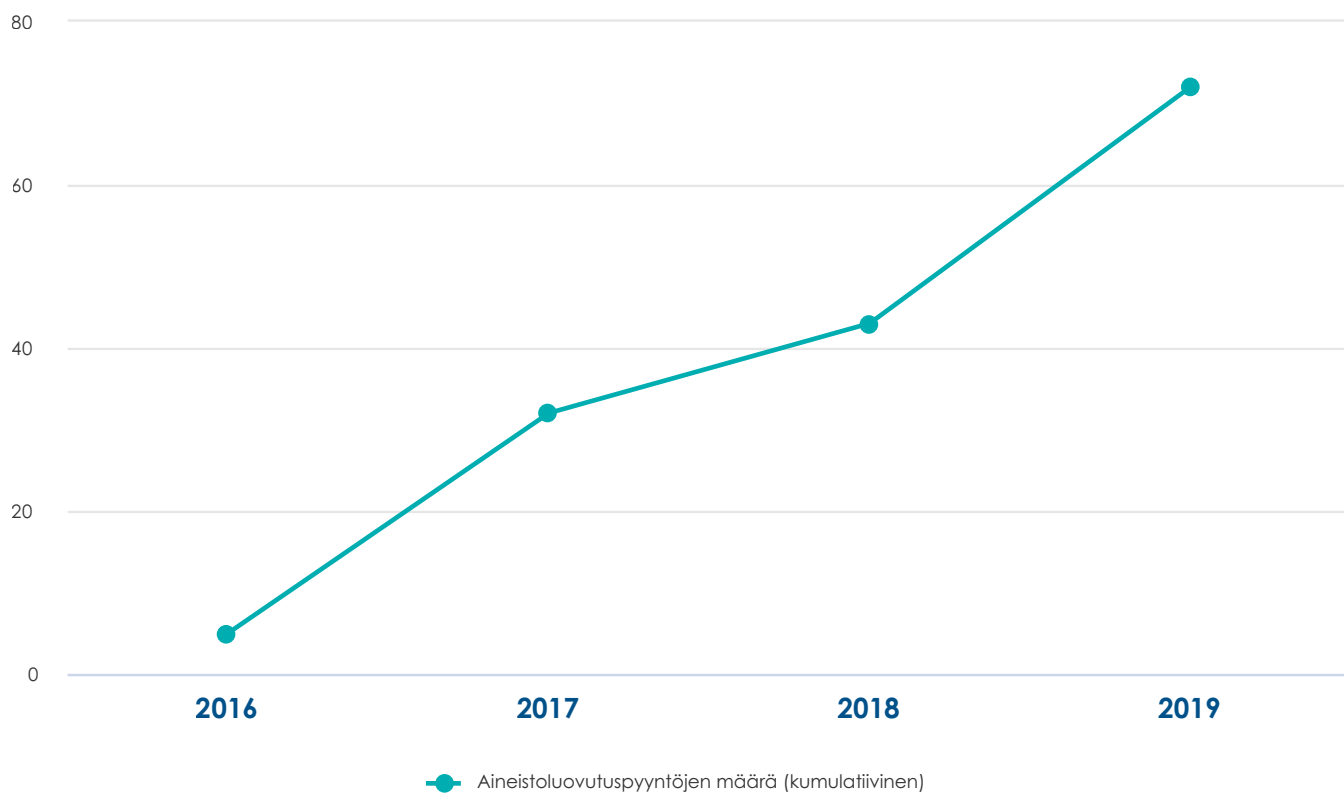
Päätösvalta biopankissa olevien näytteiden luovutuksista siirrettiin johtajaylilääkäriltä biopankin johtajalle 23.10.2019 alkaen, mikä sujuvoittaa aineistoluovutusprosessia entisestään.

Histologian laboratoriomme kautta tarjosimme näytejalostuspalveluja kuten mikroskooppilasien leikkaamista, värjäystä ja skannausta sekä kudoslieriöiden ja TMA- eli monikudosblokkien valmistusta 32 tutkimusprojektille.

Otimme käyttöön uuden ja entistä tehokkaamman mikroskooppilasiskannerin. Jotta voimme tarjota tutkijoille DNA- ja RNA-eristyspalveluja, hankimme tähän tarkoitukseen automaattisen laitekokonaisuuden ja aloitimme toimien pystyttämisen.



## Aineistoluovutuspyyntöjen määrä (kumulatiivinen)





# VIESTINTÄ JA NÄKYVYYS

**Helsingin Biopankilla on kaksi viestinnällistä päätavoitetta: juurruttaa biopankitoiminta pysyväksi osaksi sairaanhoidon palvelujärjestelmää ja tuoda biopankkitutkimus ja -toiminta suuren yleisön tietoon.**

Sairaaloiden henkilökuntaa ja potilaita laajemman kohdeyleisön tavoitamme sosiaalisen median kanavissa. Helsingin Biopankin Facebook-sivuille on kahden vuoden aikana tullut 469 seuraajaa. Twitterissä seuraajia on 880. Facebook- ja Twitter-tilien kautta lähti yhteensä 167 päivitystä biopankki-

tutkimuksesta ja -toiminnasta (86 twiittiä ja 81 Facebook-julkaisua). Helsingin Biopankin twiitit ja Facebook-julkaisut keräsivät yhteensä yli 190 000 katselua.

Yhteistyö potilasjärjestöjen ja kokemusasiantuntijoiden kanssa tiivistyi: moni kuukausittainen teematapahtuma järjestettiin yhdessä eri järjestöjen kanssa, mikä toi Helsingin Biopankille ja biopankitoiminnalle lisää näkyvyyttä yli Meilahden rajojen. Kuukausitapahtumia järjestettiin muun muassa Oodissa ja Helsingin keskustan Stockmann-tavaratalossa.



# TIEDONHALLINTA JA DATAKYVYKKYYDET

**Vuonna 2019 HUS valmistautui Apotti-potilastietojärjestelmän laajaan käyttöönottoon. Apottiin kehitettiin myös biopankkisuostumusten vastaanottamiseen ja käsittelyyn liittyvät toiminnot.**

Lisäksi otimme Helsingin Biopankissa käyttöön HUSLABin uudet tietojärjestelmät My+ sekä My+ Patologian.

Vuoden 2019 alussa kehitimme näyteluovutusprosessimme tiedonhallintaa yksittäisten DNA-näytteiden jakamiseksi useille tutkimusprojekteille sekä mahdollistamaan yhtäaikaista näyteluovutusta satoja tai tuhansia näytteitä kattaville tutkimusprojekteille.

Biopankkiimme palautui ensimmäinen erä genotyyppidataa FinnGen-hankkeesta. Pääsimme kehittämään genotyyppidatan käsittelyyn ja tulkintaan tarvittavat valmiudet.

Uudistimme Helsingin Biopankin näytteenantajien sähköisen asiointipalvelun ja aloitimme näytteenantajille tarkoitetun palveluportaalin kehittämisen. Työmme on alustusta kansallisen osallistamisportaalin luomiseen, kun kaikki biopankit voivat luoda vastaukset näytteenantajien rekisteritietokyselyihin yhtenäisellä tavalla.

Osallistuimme biopankkien Fingenious-palvelun jatkokehitykseen, minkä seurauksena lanseerasimme yhdessä suomalaisen biopankkiverkoston kanssa laajennetun Fingenious-portaalin. Uuden palvelun kautta tutkija-asiakkaat voivat itse hakea suomalaisten biopankkinäytteiden saatavuustietoja näytetyypeittäin tautiryhmän perusteella ennen tarkemman saatavuustiedustelun ja näytehakemuksen tekemistä.

HUSin Tietoaltaan käyttö vakiintui osaksi biopankkimme toimintaa ja nyt on mahdollista toteuttaa aiempaa suuremman mittakaavan tutkimusprojektien näyte- ja tietoluovutuksia. HUSin sisällä jatkoimme yhteistyön tiivistämistä HUS Tietohallinnon Analytiikka- ja keinoälykehityspalveluiden kanssa edeten kohti yhteisiä käytänteitä ja analytiikkaympäristöjä.

Osallistuimme potilasrekisteridatan tietoteknisiin jatkojalostusprojekteihin sekä erilaisten aineistosaatavuuspalveluiden kehittämiseen ja testikäyttöön. Aloitimme neljän yleisen syöpätyypin hoitopolkujen mallintamisen, jonka avulla potilasrekisterien raakadatasta voidaan tulevaisuudessa johtaa automaattisesti tietoa potilaan hoitopolusta ja hoitovasteesta.

