

Olli Carpén ja Tuula Helander

Biopankit ja Kansallinen syöpäkeskus yhdenvertaisuuden asialla

Jokainen potilas tutkimuspotilaaksi

Täsmälääkkeiden kehittämiseen tähtäävä kliininen lääketutkimus edellyttää sopivien potilasryhmien tunnistamista kliinisen informaation ja sairauden biologisen profiilin perusteella. Suomalainen terveydenhoito tarjoaa poikkeukselliset mahdollisuudet terveystiedon hyödyntämiseen potilasryhmien tunnistamisessa, kliinisten näytetutkimuksien suunnittelussa ja potilaiden rekrytoinnissa. Yliopistosairaaloiden yhteyteen perustetut biopankit ja alueelliset syöpäkeskukset ovat avainasemassa biologisten näytteiden keräämisessä ja terveystiedon liittämässä näytteisiin. Diagnostiikan yhteydessä kerätyt kudospätkäkokonaisuudet yhdistettynä pitkittäiseen terveystietoon tarjoavat monipuoliset mahdollisuudet täsmälääkkeiden kumppanuusdiagnostiikan kehittämiseen. Diagnostiikan ja hoidon yhteydessä tietoisella suostumuksella kerättävät näytteet mahdollistavat lääketutkimuksiin soveltuvien potilaiden tunnistamisen ja suostumuksen mukaisen yhteydenoton. Uusia toimintoja kehitettäessä kansallinen yhteistyö – sekä maantieteellinen että tutkimusinfrastruktuurien välinen – muodostuu ensiarvoisen tärkeäksi. Biopankkien, genomistrategian ja kansallisen syöpäkeskuksen voimavarojen yhdistäminen, asian mahdollistava lainsäädäntö ja etenkin tutkimusmyönteiset potilaat tarjoavat Suomelle erinomaiset mahdollisuudet nousta yksilöllistetyn hoidon mallimaaksi.

Nykypäivän lääkekehitys edellyttää syvällistä ymmärrystä tautien biologiasta ja uusien lääkkeiden vaikutusmekanismeista. Oikea potilasvalinta täsmälääkkeiden aikakaudella asettaa erityisiä vaatimuksia kliinisten lääketutkimusten suunnitteluun. Ainutlaatuiset mahdollisuutemme biologisen ja kliinisen tiedon yhdistämiseen voivatkin nousta valttikortiksi kansainvälisessä kilpailussa kliinisistä lääketutkimuksista.

Maassamme on tehty merkittäviä uusia avauksia biolääketieteellisen ja kliinisen tutkimuksen edistämiseksi tavoitteena saavuttaa yksilöllistetyn ja genomilääketieteen mallimaaseksi. Valtakunnallisen terveystieteen kasvu-strategian jalkauttaminen tunnistaa ja purkaa pullonkauloja ja tuonee resursseja kehitystoimintaan. Genomistrategia auttaa genomitiedon hyödyntämistä, ja valmisteilla oleva laki sosiaali- ja terveystiedon toissijaisesta käytöstä tarjoaa mahdollisuuden hyödyntää entistä paremmin sähköisiä rekistereitä ja tietokantoja tutkimuksessa. Kaksi uutta toimintamallia –

viime vuosina käynnistyneet biopankit ja käynnistytävä Kansallinen syöpäkeskus – ovat kliinisten lääketutkimusten tukena.

Suomalainen biopankkien toimintamalli tukee kliinistä lääketutkimusta

Biopankkia on perinteisesti pidetty yksittäisen tutkijan, tutkimusryhmän tai sairaalan arkistona, johon on talletettu tiettyä tautia sairastavien potilaiden näytteitä. Toisenlaisena, erityisen menestyksekkäänä biopankkien toimintamallina voi pitää THL:ään kerättyjä väestökohortteja, joissa näytteen luovuttajien terveyttä on usein seurattu vuosikymmenien ajan. Syyskuussa 2013 voimaanastunut biopankkilaki (1) avasi mahdollisuuden uudentyypisille biopankeille. Laki perustuu kolmeen periaatteeseen: yhtäältä toiminnan ammattimaisuuteen ja viranomaisvalvontaan, toisaalta näytteen luovuttajan oikeuksien turvaamiseen ja kolmanneksi tutkimusedellytysten parantamiseen huomioiden sekä akateeminen tutkimus että yritysyritys.

Lain voimaantumun jälkeen jokaisen yliopisto-sairaalan erityisvastuualueelle on perustettu biopankki. Näiden lisäksi Keski-Suomen sairaanhoitopiirin yhteydessä toimii biopankki sekä Helsingissä hematologisiin sairauksiin keskittynyt valtakunnallinen hematologinen biopankki. Yhdessä THL:n biopankki ja kahdeksan sairaalabiopankkia kattavat koko Suomen ja keräävät näytteitä varsinkin erikoissairaanhoidon asiakkailta (2). Lähiajan tavoitteena on suomalaisten biopankkien yhteistoiminnan tiivistäminen siten, että jatkossa biopankkien toimintaa koordinoisi ”kansallinen biopankkioperaattori”. Valtakunnalliseksi laajentunut biopankkitoiminta tarjoaa hyvät mahdollisuudet kliinisten lääketutkimusten tueksi.

Suomalaisten sairaalabiopankkien toimintamalli perustuu kansallisiin vahvuksiimme, ja konsepti on ainutlaatuinen. Näitä vahvuuksia ovat kattava kansallinen terveydenhoitojärjestelmä, jo yli vuosikymmenen käytössä olleet digitaaliset potilastietojärjestelmät, kansallinen biopankkiverkosto, suomalaisten myönteinen suhtautuminen lääketieteelliseen tutkimukseen ja toiminnan mahdollistava lainsäädäntö. Kattavat kansalliset terveydenhuollon rekisterit tuovat lisätietoja sairaalan potilasjärjestelmien ulkopuolelta. Laajojen tietoaineistojen kerääminen niin tutkimuskäyttöön kuin potilashoidon tueksi on mahdollista. Sairaalabiopankkien strategia on integroitu osaksi jo toimivaa diagnostiikan infrastruktuuria ja tukee tietojärjestelmien hyödyntämistä tutkimustoiminnassa. Tämä lähestymistapa poikkeaa tavanomaisesta biopankkitoiminnasta, jossa pääpaino on ollut näytteiden keräämisessä ja hallinnassa ilman että näytteisiin liittyvään kliiniseen tietoon olisi panostettu. Kuitenkin juuri näytteistä saatavan biologisen tiedon – ”omiikkatiedon” – ja potilastietojärjestelmistä ja rekistereistä saatavan ilmiastiedon yhdistäminen on asia, jota moderni kliininen lääketutkimus tarvitsee ja edellyttää.

Tällä hetkellä sairaalabiopankkien aineistot perustuvat suurelta osin ennen biopankkilain voimaantuloa kerättyihin diagnostisiin näytteisiin, joita tyyppillisimmillään ovat patologian

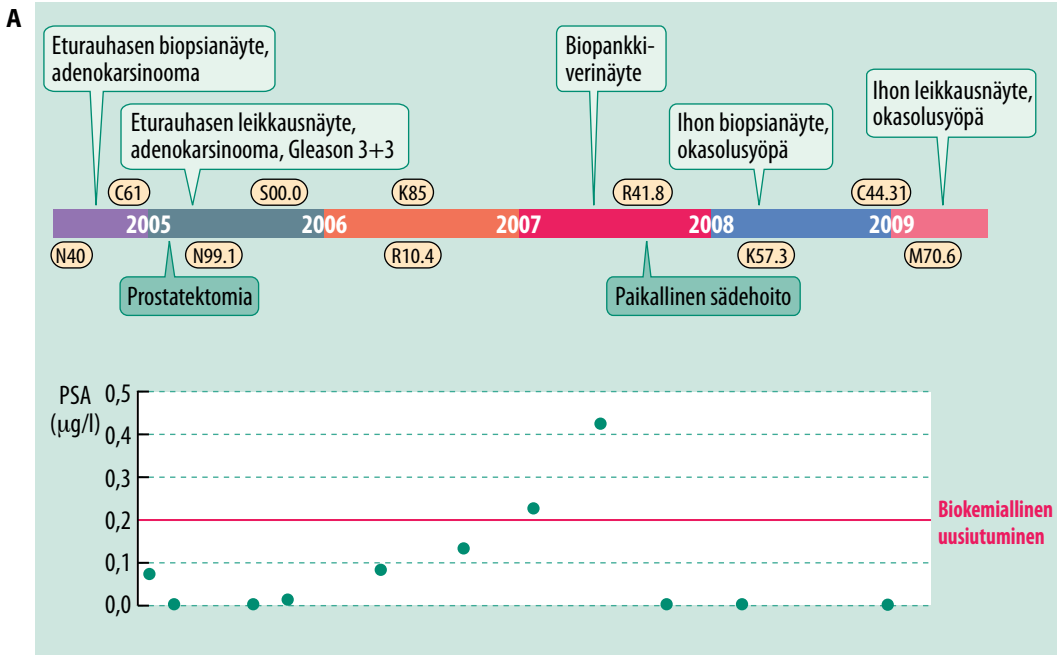
Valtakunnalliseksi laajentunut biopankkitoiminta tarjoaa hyvät mahdollisuudet kliinisten lääketutkimusten tueksi.

laboratorioissa säilytetyt kudokset. Biopankkilain mukaiseen julkiseen tiedonantoon perustuen miljoonia diagnostisia näytteitä on siirretty biopankkeihin ja sitä kautta tutkimuskäyttöön. Biopankit ovat myös panostaneet työkaluihin, jotka auttavat näytekoelmien hyödyntämistä. Näitä ovat esimerkiksi visuaalisointityökalut, joilla näyteaineistot saadaan tutkijoiden katsottaviksi sekä kudossirulaitteet, joilla useita satoja kudokset voidaan siirtää yhteen parafinilohkoon ja analysoida tehokkaasti (KUVA 1).

Kliinisten lääketutkimusten kannalta nämä näytekoelmat – yhdistettynä vuosikymmenen aikana digitaalisesti tallennettuun kattavaan terveystietoon – tarjoavat monia kiinnostavia mahdollisuuksia lääketutkimusten suunnitteluun ja toteuttamiseen. Biopankkeihin jo tallennettujen näytteiden ja tietojen avulla voidaan arvioida sairauksien esiintyvyyttä ja tiettyjen, rajattujenkin potilasryhmien tavoitettavuutta. Tällainen tieto on olennaisen tärkeää suunniteltaessa tutkimuksen aikataulua ja resursointia.

Uusien syöpälääkkeiden kliinisissä tutkimuksissa kytkö diagnostiikka, jolla tunnistetaan hoidosta todennäköisimmin hyötyvät potilaat, on välttämätöntä. Esimerkkinä voidaan mainita *BRAF*-onkogeneenin mutaatiotesti, jonka avulla tunnistetaan ne melanoomapotilaat, jotka hyötyvät *BRAF*-estäjälääkityksestä. Useimmiten testeissä käytetään kudokset näyteaineistoja diagnostisten testien kehittämiseen on maailmalla saatavilla niukasti, varsinkin kliiniseen tietoon yhdistettynä. On myös huomioitava, että maantieteelliset, etniset, elintaso- ja elintapaerot johtavat siihen, että aineistoja tarvitaan useammalta mantereelta ja useita biopankeista. Tämä tarjoaa suomalaisille näyteaineistoille kiinnostavia mahdollisuuksia.

Vaikka vanhojen näytekoelmien hyödyntäminen on tuonut uusia avauksia kliinisiin lääketutkimuksiin, varsinainen hyöty biopankkitoiminnasta saadaan vasta, kun laajamittainen etenevä näytetoiminta on käynnistynyt. Liittämällä biopankkitoiminta osaksi terveydenhuollon arkea Suomessa on mahdollista kerätä



kustannusvaikuttavasti poikkeuksellisen kattava parhaimmillaan useiden satojen tuhansien luovuttajien biopankkiaineisto ja hyödyntää sitä kliinisten lääketutkimusten apuna.

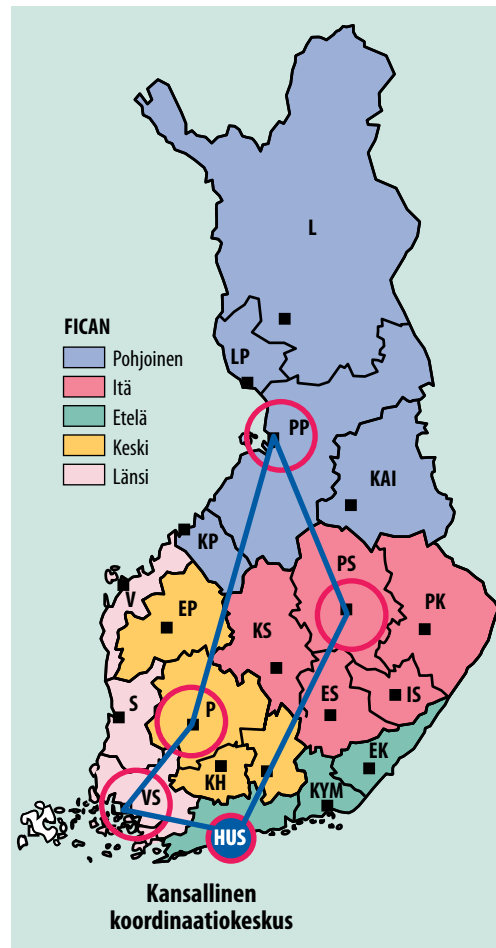
Uusien lääkkeiden kehityksessä ja sopivien potilaiden valinnassa lääketutkimuksiin perimän vaikutus on noussut erityiseen arvoon. Siksi sellaiset toimijat, jotka pystyvät yhdistämään genomi- ja fenotyyppitiedon, ovat erityisen kiinnostavia. Vaikka laajoja biopankkiaineistoja ollaankin keräämässä useissa maissa, biopankkilakimme voisi tarjota meille etulyöntiaseman. Keräämällä näyteaineistoja, jotka yhdistävät genomi- sekä fenotyyppitiedon, pystymme tunnistamaan potilasryhmiä, jotka soveltuvat

profiililtaan erilaisiin klinisiin lääketutkimuksiin. Biopankkisuostumuksen yhteydessä luovuttajalta kysytään lupaa yhteydenottoon, mikäli biopankkitutkimuksen yhteydessä ilmenee tarvetta lisänäytteisiin tai mikäli luovuttaja voisi soveltua kliniseen lääketutkimukseen. Kokeuksemme mukaan yli 90 % suomalaisista antaa suostumuksen uudelleen yhteydenottoon. Näin on mahdollista jo klinisen tutkimuksen käynnistysvaiheessa tarjota lista potentiaalisista rekrytoitavista ja siten nopeuttaa ja tehostaa tutkimuksen käynnistymistä. Biopankkisuostumuksen antanut syöpäpotilas saa toivottavasti jatkossa yhä useammin ehdotuksen osallistua kliniseen lääketutkimukseen.

Kansallinen syöpäkeskus ja alueelliset syöpäkeskukset edistävät kliinisiä lääketutkimuksia

Kansallisen syöpäkeskuksen (Comprehensive Cancer Center Finland, FICAN) tärkein tehtävä on kehittää tehokkaita ja vaikuttavia hoitoja. Tällä nopeasti kehittyvällä alalla ja hoitokäytäntöjen nopeassa muutoksessa parhaan hoidon tarjoaminen kaikille asuinpaikasta riippumatta edellyttää yhtenäisten hoitolinjojen jatkuvaa päivittämistä ja hoitopolkujen tarkistamista kansallisesti koordinoitulla tavalla. Syöpähoitoja voidaan kehittää kustannusvaikuttavasti juuri hoitoihin integroidun kliinisen ja niveltävän tutkimuksen avulla. FICANin arvioidaan hillitsevän kustannuksia niin alueellisesti kuin valtakunnallisesti myös hedelmällisen, uudentyyppisen yritysyritystyön ja investointien myötä (3,4).

FICANin ydintoimijoita ovat yliopistojen ja yliopistollisten sairaanhoitopiirien (tai erityisvastuualueiden ja myöhemmin sote-alueiden) muodostamat viisi alueellista syöpäkeskusta. Näistä yksi on Hyksin erityisvastuualueen syöpäkeskus (Eteläinen syöpäkeskus, FICAN South), jonka yhteyteen on esitetty perustettavaksi kansallisen tason koordinaatiokeskus (KUVA 2) (4). Kaikki yliopistolliset sairaanhoitopiirit ovat aloittaneet ”oman” alueellisen syöpäkeskuksensa valmistelut yhdessä alueensa yliopiston kanssa. Siten kaikki viisi alueellista syöpäkeskusta ovat organisoitumassa. Vaikka alueet ovat toimijoiltaan keskenään erilaiset, tukee kunkin alueellisen keskuksen perustaminen yliopistollisen sairaanhoitopiiriin (ja koko erityisvastuualueen) varautumista tuleviin sote-muutoksiin. STM asetti maaliskuussa 2016 Kansallisen syöpäkeskuksen toiminnat -työryhmän, jonka tarkoituksena on tukea FICANin perustamista ja tavoitteena on suunnitella potilashoidon ja -tutkimuksen toimintamalleja koko FICANin toiminnalle (5). FICAN perustetaan viimeistään vuoden 2018 loppuun mennessä, ja sen oikeudellinen asema, hallintomalli ja rahoitus selviävät sote-uudistuksen toimeenpanon yhteydessä. Huomionarvoista on, että Kansallinen syöpäkeskus on pisimmälle kehitetty esimerkki, jonka avulla sote-alueiden



KUVA 2. Kansallinen syöpäkeskus, FICAN (alueelliset syöpäkeskukset ja kansallinen koordinaatiokeskus).

välisestä yhteistyöstä, työnjakoa ja kansallista ohjausta on mahdollista pilotoida ja kehittää.

Viime aikoina on keskusteltu paljon ja kii-vaastikin keskittämisestä ja työnjaosta. Erityisesti syöpätaudit ovat keskittyneet palveluja vaativa tautiryhmä. Oikeudenmukaisuuden ja tasa-arvoisuuden näkökulma puoltaa vahvaakin keskittämistä, kun sillä saavutetaan uusinta tietoa hyödyntävä hyvä ja tasavertainen hoito selkeisiin kriteereihin perustuen. FICANin nähdään lisäävän tutkimuksen voimavaroja mutta selventävän myös tutkimuksen työnjakoa. Alueelliset keskuksat ovat osaltaan luomassa mallia alueellisesta ja myöhemmin valtakunnallisesta ohjauksesta sekä linjauksista FICANin koordinaatiokeskuksen ja yhteisen päätöks-

teon kautta. Toivottavasti tämän myötä muun muassa kliinisiä (lääke)tutkimuksia koordinoidaan tehokkaasti ja viiveettä alueellisille syöpäkeskuksille, jotta yhä useammalla potilaalla on mahdollisuus osallistua niihin. Alueellisten syöpäkeskusten tiiviistä yhteistoiminnasta ja sovitusta työnjaosta hyötyvät eri toimijoiden ja yritysten lisäksi koko alueen väestö ja ennen kaikkea yksittäiset potilaat.

Ehdotuksia ja toimia kliinisten (lääke)tutkimusten edellytysten lisäämiseksi

Kansallinen syöpäkeskus -aloitteesta lähtien on esitetty huoli kliinisten tutkimusten vähenemisestä maassamme. STM:n FICAN-työryhmä ehdotti, että tutkimusedellytyksiä voitaisiin parantaa ja tehostaa FICANissa usealla konkreettisella tavalla, joita olisivat: 1) kliinisten tutkimusten keskitetty rekisteröinti, 2) yhdenmukaiset rahoitussopimukset, 3) tutkimuskoordinaattorien ja -hoitajien yhtenevät työ sopimukset sekä 4) kliinisten tutkijoiden ”kotipesänä” toimiminen. FICAN lisää mahdollisuuksia kliinisten lääketutkimusten tekemiseen (**TAULUKKO**). Toiminnan keskiössä tulee olla potilas, ja FICANin yhtenä tärkeimmistä tavoitteista on tehostaa uusien tutkimuslöydösten siirtämistä kliinisiin kokeisiin ja edelleen kaikkien suomalaisten saatavilla oleviin syöpähoitoihin.

Toinen merkittävä huolen aihe ovat kalliit lääkkeet. Syövän totunnainen lääkehoito näyttää korvautuvan yhä enemmän biologisilla lääkkeillä ja samalla edelleen kallistuvan. Kuten Tarkkanen ja Kataja Duodecimin ansiokkaassa ”Mitä syövänhoito saa maksaa” -pääkirjoituksessaan toteavat, kalliiden hoitojen arviointi vaihtelee yliopistosairaaloittain, Fimean arvioinnit kattavat vain pienen osan markkinoille tulevista hoidoista, tasalaatuisen hoitoon tarvittaisiin kansalliset suositukset ja kyseinen tehtävä sopisi kansalliselle syöpäkeskukselle (6). Siten FICANin arvioidaan hillitsevän osaltaan myös lääkekustannuksia. Tässä tehtävässä voitaisiin hyödyntää jo nyt olemassa olevia yliopistosairaaloiden kasvainryhmiä, jotka arvioivat hoitoja ja päivittävät suosituksia ja joista voisi rakentua

TAULUKKO. FICANin tuomia merkittäviä etuja kliinisen (lääke)tutkimuksen mahdollistajana.

Korkeatasoinen tutkimus on täysin integroitu luontevaksi osaksi hoitoa.

Yksi selkeä ja kansainvälisessä mittakaavassa merkittävä toimija on suuri etu sekä kliinisten tutkimusten että yritysyritysteistyön kannalta.

Vahvistaa mahdollisuuksia päästä yhä useamman kansainvälisen yrityksen kliinisen tutkimuksen listoille.

Tarvittava määrä potilaita vaivattomammin lääketutkimuksiin.

Tarjoaa yrityksille kanavan kliinisiin tutkimusasetelmiin (esimerkiksi biopankkiyhteistyössä), jolloin kliinisten tutkimusten tekeminen helpottuu ja yhä useammalla potilaalla on mahdollisuus osallistua kliiniseen tutkimukseen Suomessa.

Mahdollisuudet merkittävässä kansallisissa ja kansainvälisissä rahoitushakemuksissa paranevat oleellisesti.

Helpottaa erityisesti tutkijalähtöistä kliinistä tutkimusta ammattimaisten tukipalvelujen avulla (nyt potilaiden kerääminen kaikkine byrokraatioineen raskasta ja äärimmäisen aikaa vievää).

Edistää voimallisesti jokaisen potilaan mahdollisuutta olla tutkimuspotilas.

Luo edellytyksiä lisätä tutkimuslähtöisten uusien yritysten perustamista alalle.

Tarjoaa kansainvälisestikin arvioituna kiinnostavan ympäristön tutkimus-, kehitys- ja innovaatioisjoituksille.

kansallisia kasvainryhmiä. Näillä monialaisilla asiantuntijaryhmillä olisi hyvät mahdollisuudet toimia laajemminkin kliinisten lääketutkimusten edistämisessä ja uusien tutkimusaiheiden synnyttäjinä.

Kolmas tutkimuksen kannalta merkittävä seikka on, missä määrin FICAN onnistuu lisäämään erityisesti kansainvälisten yritysten investointeja tutkimukseen. Suomessa syövän kliinisiin tutkimuksiin osallistuu keskimäärin 5–10 % aikuisista syöpäpotilaista, mutta FICANin perustamisen arvioidaan lisäävän volyymin merkittävästi. Tutkimusten lukumääriin vaikuttaa oleellisesti myös se, miten kansallinen tutkimusyhteistyö biopankkien ja rekisterien kanssa onnistuu. Kliininen lääketutkimus ei koske yksin syöpää, ja FICAN voisi toimia mallina muille vastaaville erikoisaloille kansallisesti yhteisesti sovittavista ja keskitettävistä tehtävistä ja olisi siten toistettavissa esimerkkinä.

Lisäksi, genomikeskus ja biopankit nähdään erittäin tärkeinä ”työkaluina” (palveluntuottajia) FICANille, jotta sille asetetut tavoitteet olisi mahdollista toteuttaa täysimääräisinä. Siten arvioitaessa yhden toimintaa, tulee samalla arvioineeksi kahden muun onnistumista.

Monet kansainväliset lääke- ja teknologia-yritykset ovat nähneet FICANin jo pitkään mahdollisuutena. FICAN muodostaa uudenlaisen tiiviin ja monialaisen yhteisön, ”syöpäalan ekosysteemin”, joka on kiinnostava kumppani palvelujen ja tuotteiden kehittämisessä sekä etenkin kliinisten tutkimusten näkökulmasta. Syövän hoidon ja huippututkimuksen yhdistävää kansallista syöpäkeskusta ei vielä ole muualla. On silti todettava, että useat maat ovat jo osoittaneet kiinnostusta ja vertailleet ja arvioineet Suomea niin biopankkien, genomistrategian kuin kansallisen syöpäkeskuksen osalta. Tästä hyvänä esimerkkinä on Tanskan terveysministeriön delegaation kaksipäiväinen vierailu Helsingissä syksyllä 2016 genomistrategian, yksilöllistetyn hoidon ja FICANin innostamina. Itse asiassa delegaatiossa oli kolmen eri ministeriön edustajia, joista muutama totesikin, että kansallinen syöpäkeskus sopisi Tanskan kokoiselle maalle mainiosti. Siten on erittäin hyvä – näin aloitteen tekijänkin näkökulmasta – että FICANin toiminnan voidaan katsoa käynnistyneen vuoden 2017 alussa. Maamme hallitus myönsi kansalliselle syöpäkeskukselle nelivuotisen rahoituksen vuodesta 2017 alkaen, jolloin FICAN käynnistyy pilottihankkeena. Kokonaisuudessaan genomikeskuksen perustamiseen, julkisten biopankkien toimintojen tehostamiseen ja yhteistyöhön

genomikeskuksen kanssa sekä kansallisen syöpäkeskuksen perustamiseen kohdennettiin 17 miljoonaa euroa vuosille 2017–2020 (7).

Genomikeskuksen, biopankkien ja FICANin voimavarojen yhdistäminen sekä kyseisiä toimia tukeva lainsäädäntö ja etenkin tutkimusmyönteiset potilaat tarjoavat Suomelle erinomaiset mahdollisuudet toimia esimerkkinä ja kehittäen yksilöllisen syövän hoidon mallimaaksi.

Lopuksi

Maassamme on laaja yhteisymmärrys kliinisten lääketutkimusten tärkeydestä. Kansainvälinen kilpailu lääketutkimuksista on ankaraa, ja menestyäksemme kaikkien osa-alueiden on oltava huippuluokkaa. On tärkeää, että tunnistamme vahvuutemme ja kehitämme niitä edelleen ja samalla korjaamme heikkouksiamme. Yksi ongelmistamme on pieni väestöpohja, joka vielä julkisessa terveydenhoidossa jakautuu viiteen yliopistosairaalaan ja jatkossa lähes pariin kymmeneen maakunnalliseen toimijaan. Siksi tulee rakentaa kliinistä lääketutkimusta tukevia infrastruktuureja kuten biopankkeja ja syöpäkeskuksia yhteisin periaattein, tavoitteena saada kaikki suomalaiset toimijat yhteiseen rintamaan. Maantieteellisen yhteistyön lisäksi infrastruktuurien – kuten biopankkien ja syöpäkeskusten – välisen yhteistyön on oltava saumatonta. Vain yhdessä toimimalla turvataan mahdollisimman monelle suomalaiselle tasa-puolinen osallistumismahdollisuus kliinisiin lääketutkimuksiin. ■

OLLI CARPÉN, LKT, patologian professori
Helsingin yliopisto

Tieteellinen johtaja
Helsingin biopankki, HUSLAB
Haartmaninkatu 3
00290 Helsinki

TUULA HELANDER, FT, vt. johtaja
Eteläinen syöpäkeskus (FICAN South),
HYKS Syöpäkeskus, HUS
Asiamies, Suomen Syöpäinstituutin Säätiö
Haartmaninkatu 8
00029 HUS

SIDONNAISUUDET

Olli Carpén: Konsultaatiopalkkio, matkakuluja (Bayer, Roche)
Tuula Helander: Luentopalkkio, matkakuluja (Pfizer, Roche)

KIRJALLISUUTTA

1. Biopankkilaki 688/2012. www.finlex.fi.
2. Biopankkien esittely [verkkosivu]. Suomen biopankit. <http://www.biopankki.fi/biopankkien-esittely>.
3. Kansallinen syöpäkeskus Suomeen. Suomen Syöpäinstituutin aloite 17.3.2009.
4. Kansallinen syöpäkeskus – Comprehensive Cancer Center Finland (FICAN). Kansallisen syöpäkeskuksen perustamista selvittäneen työryhmän loppuraportti. Sosiaali- ja terveysministeriön raportteja ja muistioita 2014:13.
5. Kansallisen syöpäkeskuksen toiminnat -työryhmä. Sosiaali- ja terveysministeriön hankenumero STM021:00/2016 [asetettu 18.3.2016].
6. Tarkkanen M, Kataja V. Mitä syövän hoito saa maksaa? Duodecim 2015;131:2309–11.
7. Hallituksen sopima julkisen talouden suunnitelma vuosille 2017–2020 (kehyspäätös).

SUMMARY

Biobanks and Comprehensive Cancer Center Finland (FICAN) as institutions enabling clinical drug testing

Clinical trials aiming at developing targeted drug therapies require the identification of appropriate patient groups, utilizing both clinical information and the biological profile of the disease. The Finnish healthcare system provides exceptional possibilities for utilizing health data in identifying patient groups, planning of clinical sample studies and recruiting patients. Biobanks established at university hospitals together with the regional cancer centers play a central role in collecting biological specimens and attaching health data to the specimens. Combined with longitudinal health data, the collections of tissue specimens obtained in connection with the diagnosis offer versatile possibilities for the development of companion diagnostics of targeted drugs. Specimens collected on the basis of informed consent in connection with diagnosis and treatment enable the identification of patients suitable for drug trials, and a contact according to the consent. In the development of new functions, national collaboration – both geographical and between research infrastructures – becomes of paramount importance. Combining the resources of biobanks, the genome strategy and the Comprehensive Cancer Center, an enabling legislation and, above all, patients with a positive attitude towards examinations, offer excellent possibilities for Finland to become the model country of individualized treatment.