

SYÖPÄTUTKIMUS NYT

FOCUS

2009

Suomalaisnuoret osallistuvat tutkimukseen,
joka voi johtaa kohdunkaulan syövän
häviämiseen koko tautikartalta

POJAT

MUKANA
PAPILLOOMA
VIRUS
ROKOTUK
SISSA

Ihmiset

Ilmiöt

Tutkimus

Apurahat



Rinta rinnan syöpää vastaan.

Jokainen lahjoitus auttaa.

www.roosantauha.fi



Roosa nauha -pääyhteistyökumppanit 2009

AVON
the company for women

FISKARS

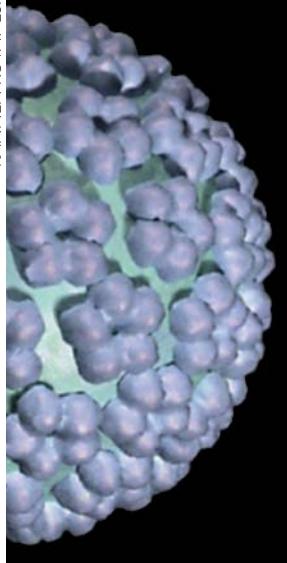
MeNaiset

SAMSUNG

(OKU 13 A)

KANNEN KUVAT ESKO KESKIOJA

2009



3 PÄÄKIRJOITUS
Tutkimukset tukevat päätöksiä

5 LYHYESTI

8 Tutkijat haluavat tuhota syövän rokottamalla
Professorit Jorma Paavonen ja Matti Lehtinen selvittävät, miten papilloomavirusta (kuvassa) torjuvaa rokotetta pitäisi käyttää, jotta se olisi mahdollisimman vaikuttava.

14 Alitalo vie tutkimusmatkalle
Parhaimmillaan tutkimuksen tekeminen on kuin tutkimusmatka viidakko. Tutkija tarvitsee vapautensa.

20 Hallitse stressi, elät pitempään

23 Katja Havu-Aurén iloitsee sosiaaliturvasta

26 Förbättrad prognos höjer vårdkvaliteten
Klinikerna börjar få svårt att hantera informationsflödet och dra de rätta slutsatserna för varje ny patient.

31 Periytykö eturauhasen syöpä?

32 Lahjoittaja tekee unelmista totta
Lahjoittaja mahdollistaa tutkimushankkeet. Millainen on moderni mesenaatti?

35 Nainen lahjoittaa useammin kuin mies

39 Suurten syöpien taltuttamiseen omat rahastot
Esittelyssä Hopearahasto ja Roosa nauha -rahasto.

40 KASVO
Tuomo Timonen,
Syöpäsäätiön hallituksen
puheenjohtaja

WWW

Ajantaisaiset tiedot Syöpäsäätiöiden myöntämistä apurahoista ja apurahan saaneiden esittely löytyvät osoitteesta www.cancer.fi.



/kk



/kk



/kk



/kk



/kk



/kk



/kk



/kk



/kk



/kk



Focus on Syöpäsäätiön julkaisema aikakauslehti, joka ilmestyy kerran vuodessa. Focuksen tavoitteena on esitellä kiinnostavasti suomalaista syöpätutkimusta.

Julkaisija

Syöpäsäätiö
Pieni Roobertinkatu 9
00130 Helsinki
Puhelin (09) 135 331
www.cancer.fi

Päätoimittaja

Satu Lipponen
satu.lipponen@cancer.fi

Toimitus

Juttutoimisto Helmi
Marika Javanainen

Ulkoasu

Taina Ilomäki-Virta

Kirjoittajat

Marjatta Karvinen
Liisa Koivula
Nina Kujansivu
Päivi M. Lehtinen
Mardy Lindqvist
Roope Lipasti

Kuvaajat

Antero Aaltonen
Esko Keski-Oja
Jouko Keski-Säntti
Tanja Mikkola
Miikko Timonen
Jukka Uotila
Karl Vilhjälmsson
Vesa-Matti Väärä

Paino

Miktor, Helsinki 2009

ISSN 1797-5018

Tutkimukset tukevat päätöksiä

Syöpätutkimuksen tuottamaa tietoa on usein vaikea ymmärtää. Tutkittavana voi olla yksittäinen molekyyli, geeni tai tapahtumasarja, jonka merkitys syövän synnyssä ei aina selviä selittämälläkään. Tutkimusmenetelmien monimutkaisuus hämmentää, samoin tulosten tulkinta. Tämän takia ei ole kovin epätavallista, että tieto jää hämäräksi tai se tulkitaan toisin kuin tutkija on tarkoittanut.

Tutkimus jaetaan usein määrälliseen ja laadulliseen tutkimukseen. Syöpätutkimuksessa tarvitaan samanaikaisesti näitä molempia, sillä laadullinen täydentää määrällistä. Myös potilaan kokemukset voidaan ottaa yhdeksi tutkimuskohteeksi, kun tutkitaan hoitoa.

Usein tutkimustuloksia käytetään yhteiskunnallisesti merkittävien päätösten perustana. On kuitenkin huomattavan työlästä päätellä, millainen merkitys kullakin tutkimuksella on ja milloin on syytä antaa väestölle suosituksia tai ohjeita. Apuna saatetaan käyttää tutkimuksen tutkimuksia, meta-analyyseja ja katsauksia. Aina ei ole silti mahdollista osoittaa yksiselitteisesti jonkun riskin suuruutta – tai suhteuttaa sitä muihin vaaroihin.

Syöpäsäätiön tehtävä tukea syöpätutkimusta ja välittää tutkimustietoa vastuullisesti on tulevaisuudessa yhä tärkeämpi. Minusta me tarvitsisimme sellaisen asiantuntijajoukon, joka arvioisi tutkimustiedon merkitystä nimenomaan ihmisille osoitettavien suositusten suhteen. Tällainen tieto olisi tarpeen päätöksiä tekeville.

Hoitojen paremmuutta arvioidaan tutkimuksen tuottaman tiedon pohjalta erityisesti nyt, kun taloudelliset reunaehdot tiukentuvat. Kannattaa kuitenkin muistaa, että lisäksi on olemassa myös hiljaista tietoa, jonka tutkiminen tuntuu sumealta. Tätä hiljaista tietoa käytetään potilaiden hoidossa paljon julkaistun tutkimustiedon ohella. Välillä ihan huomaamattakin.

Harri Vertio, pääsihteeri

MILLÄ HINNALLA SINÄ RYHTYISIT SYÖPÄSÄÄTIÖN KUUKAUSILAHJOITAJAKSI?

Valitse itsellesi sopiva summa ja laita se Valkoiseen koriin. Näin tuet kotimaista syöpätutkimusta ja asiantuntevaa neuvontaa. Lisätietoja saat osoitteesta valkoinenkori.fi sekä numerosta (09) 1353 3286.



Hormonien riskit syyniin

VAIHDEVUODET. Hormonihoitoa saa Suomessa noin 300 000 naista. Tutkimusten mukaan vaihdevuosien hormonihoitot suurentavat syöpä-riskiä.

Ulkomaisia tietoja ei kuitenkaan voi suoraan soveltaa Suomeen.

Tuoreessa pohjoismaisessa vertailussa näyttäisi siltä, että ruotsalaiset ovat saaneet muita paremmin rintasyövän nousevan kehityksen talttumaan, koska he ovat vähentäneet vaihdevuosioireita hoitavien hormonilääkkeiden käyttöä.

■ Ruotsissa vaihdevuosien hormonihoito on vähentynyt 61 prosenttia huippuvuodesta 1998.

■ Suomessa hormonihoitot ovat vähentyneet neljänneksen. Vaikutus ilmaantuvuuteen on ollut vähäinen.

Nordcan-tietokanta 2009 ja Elina Hemminki, Terveystieteiden ja hyvinvoinnin laitos

Suomessa vaihdevuosien hormonihoiton haitat aiotaan nyt selvittää perinpohjaisesti. Professori **Olavi Ylikorkalan** ryhmän tutkimuksen kohteena ovat kaikki suomalaisnaiset, jotka käyttävät hormonihoitoja. Lääkkeiden käyttäjien tiedot saadaan Kansaneläkelaitoksen rekisteristä. Tämän ryhmän syöpäriskiä verrataan Suomen Syöpärekisterin tietojen avulla muihin naisiin.

Tutkimuksessa selvitetään, miten hormonihoito vaikuttaa muun muassa rintasyövän, kohtu- ja munasarjan syövän, virtsateiden syövän sekä maksa- ja suolistosyöpien riskiin. ■

Syöpäsäätiö myönsi professori Olavi Ylikorkalalle ja hänen tutkimusryhmälleen 30 000 euron apurahan tutkimukseen Vaihdevuosi-ään hormonihoito ja syöpävaarat suomalaisilla naisilla.

NYT LUUPISSA

Eturauhasen syöpä

Eturauhasen syövästä tiedetään edelleen vähän, vaikka se on niin yleinen. Toisin kuin rintasyövässä, taudinmäärittäminen ja hoito ovat hankalia. Eturauhasen syövän hoito on kehittynyt hitaasti, koska sairauden syntyyn liittyviä seikkoja ei ole ymmärretty.

Potilaalle tärkeä uutinen on se, että eturauhasen syövän ennuste on hyvä.

Professori **Ulf-Håkan Stenman** Helsingistä on paneutunut eturauhasen syövän diagnostiikkaan. Tampereella professori **Tapio Visakorpi** ja hänen tutkimusryhmänsä ovat puolestaan perehtyneet eturauhasen syöpään molekyylimekanismien tasolla. Tutkijat etsivät syöpäsoluista kohteita, joista voisi löytyä selitys kasvaimen leviämiseen.

Avoimia kysymyksiä on paljon. Onko olemassa onkogeneenejä, joiden toiminta edistää syöpäsolun leviämistä? Millaisia reittejä pitkin kasvain syntyy ja leviää?

Professori **Teuvo Tammela** selvittää Tampereella, miten eri lääkeaineryhmät vaikuttavat eturauhas-solujen kasvuun syövän kehityksen eri vaiheissa. Hänen ryhmänsä tutkii myös eturauhasen kudosta, koska tutkijat haluavat saada selville kasvaimesta kertovia merkkiaineita.

Tammelan ryhmä on testannut eri lääkkeitä, joista simvastatiini näyttää hidastaneen solukasvua eniten. Statiinit estävät väestötason tutkimusten mukaan levinnyttä eturauhasen syöpää, mutta niiden tarkkaa vaikutusmekanismia ei tunneta. Tammelan tiimi käyttää eri tasoja edustavia eturauhas-solulinjoja ja tutkii niiden avulla erilaisten statiinien vaikutuksia.

Dosentti **Heikki Minnin** tutkimushankkeessa kehitetään Turussa uutta, biologiseen kohdentamiseen



Ulf-Håkan Stenman



Tapio Visakorpi

Professorit Ulf-Håkan Stenman, Tapio Visakorpi ja Teuvo Tammela sekä dosentti Heikki Minn selvittävät tutkimusryhmiensä kanssa eturauhasen syövän salaisuuksia. Kaikki ovat saaneet rahoitusta Syöpäsäätiöltä.



Teuvo Tammela



Heikki Minn

perustuvaa sädehoitomenetelmää. Sen avulla on tarkoitus hoitaa paikallista eturauhasen syöpää isoilla sädehoitoannoksilla niin, että ne aiheuttavat mahdollisimman vähän haittavaikutuksia. Biologisesti kohdennettuja sädeannoksia voidaan antaa esimerkiksi alueille, joihin aiempi hoito ei enää tehoa.

Minnin tutkimusryhmän tavoitteena on, että tällainen annossuunnittelu saataisiin osaksi normaalia eturauhasen syövän hoitoa. Sädehoitot ovat nykyisin hyvin yleisiä eturauhasen syövän hoidossa. Eturauhasen sijainti on kuitenkin hoidon kannalta hankala. Sädehoitoa voidaan antaa joko ulkoisesti tai kudoksen sisäisesti. ■

Kovemmat otteet tupakkaa vastaan

ÄRÄHDYS. Syöpätutkija, akatemiaprofessori **Kari Alitalo** haluaa yhä puhua tupakasta. Hänen mukaansa uusittu tupakkalaki ei ole poistanut tarvetta puhua tupakasta ja syövästä.

”On arvioitu, että sata suomalaista kuolee viikossa tupakoinnin takia. Tupakointi on yhä pahin yksittäinen syövän aiheuttaja. Syöpätutkijalle tupakka on aina ajankohtainen asia, ja siitä pitää puhua.”

Alitaloa ihmetyttää, miksi tupakkakeskustelussa – tai nuuskakeskustelussa – nostetaan niin usein esille kysymys yksilön oikeuksista. Eihän kukaan kyseenalaista yksikön oikeuksien rajoittamista silloin, kun on kyse esimerkiksi liikenneturvallisuudesta tai työturvallisuudesta.

On populistista puhua yksilön oikeuksista.

”Näihin verrattuna tupakointi aiheuttaa moninkertaisesti inhimillistä kärsimystä ja valtavasti kustannuksia yhteiskunnalle. Jos tupakkaveroa kerätään 600 miljoonaa euroa vuosittain, sen aiheuttamat kustannukset ovat monikymmenkertaiset. Populistisen poliitikon on kuitenkin helppo johtaa keskustelua harhaan puhumalla yksilön oikeuksista.”

Alitalon mukaan suomalaisessa tupakkakeskustelussa näkyy se, miten vaikea ihmisen on mieltää uhkia, jotka konkretisoituvat vasta vuosikymmenien kuluttua. Vain suoraan nenän edessä tai ainakin jo näköpiirissä olevat uhat koetaan todellisina ja vaarallisina. Ajatus ei yllä horisontin tuolle puolelle.

”Syöpäkeskustelussa pitäisi tuoda julki se kärsimys, minkä syöpä aiheuttaa sairastuneen lisäksi hänen läheisilleen ja ympäristölleen. Sitä kärsimystä ei voi käsittää, jos sitä ei ole itse koke-



nut. Ehkä jotkut potilaat voisivat tulla julkisuuteen ja kertoa, mitä tupakoinnin aiheuttama syöpä merkitsee.”

Tupakkalaki on siivonnut tupakoinnin yleisistä tiloista ja paljolti myös ihmisten silmistä, mikä on hyvä asia. Silti ei pidä kuvitella, että ongelma olisi hoidettu.

”Tupakan aiheuttamat sairaudet eivät ole hävinneet, ja niiden ehkäisemiseksi tarvitaan toimenpiteitä.”

Tupakkasuu on yksi Suomen Syöpäyhdistyksen palkituista julisteista. Terveystieteiden edistämisen kampanjoilla vaikutetaan nuoriin, jotta tupakointi olisi vähemmän houkutteleva osa aikuisuutta.

Syöpää sairastavia ja heidän omaisinaan paljon nähnyt tutkija on vakava ja vakavissaan. Tupakointi ei voi koskaan olla vain yksilön oma asia. ■

Estääkö liikunta rintasyövän uusiutumisen?

TOIPUMINEN. Miten liikunta vaikuttaa rintasyövän sairastaneisiin naisiin? Maailmalta ja Suomesta on saatu tuloksia, joiden mukaan liikunta

voi olla erityisen hyvä lääke sairaudesta toipumiseen. Mutta voiko liikunta estää sairauden uusiutumisen? Helsinkiläinen dosentti **Tiina Saarto**

tutkii parhaillaan 574 naisen elämää. Naiset on jaettu kahteen ryhmään. Liikuntaryhmä saa viikoittain ohjattua liikuntaa ja kotijumppaohjeet, seurantaryhmä ei.

Tutkimuksen tavoitteena on selvittää, estääkö liikunta syövän liitännäishoitojen aiheuttamaa luukatoa ja painonnousua. Tutkijoiden oletuksena on, että liikunta voi parantaa elämänlaatua ja helpottaa sopeutumista arkeen.

Liikunta vähentää myös sydän- ja verisuonisairauksia, osteoporoosia ja rintasyövän uusiutumista.

Naisille tehdään vuosittain kunto-testit. Lisäksi heiltä mitataan muun muassa luuntiheys, verensokeri, kolesteroliarvot ja verenpaine. Tutkimukseen kuuluu myös elämänlaatuksely. Lisäksi naisilta kuvataan kaulavaltimot ja maksan valtimot.

Tutkimus on suurin liikunnallinen kuntoutustutkimus, joka syöpäpotilaille on tehty. Tutkimus on saanut useana vuonna tukea Syöpäsäätiöltä. ■

Dosentti Tiina Saarto ja tutkimusryhmä saivat vuonna 2008 Syöpäsäätiöltä 30 000 euron apurahan tutkimukseen Rintasyöpä ja liikunta.



TERHO PUUSTINEN

Tehoa harvinaisen sarkooman hoitoon

ENNUSTEET. Pehmytkudossarkoomat ovat harvinaisia syöpiä. Tämä syöpäryhmä koostuu hyvin erilaisista kasvaimista, joista osa on erittäin harvinaisia. Suomessa pehmytkudossarkoomia todetaan vuosittain noin 130.

Pehmytkudossarkooman syytä ei yleensä tiedetä. Tavallisesti potilas huomaa ensin itseltään oireettoman kyhmy. Pehmytkudossarkoomia voi esiintyä eri puolella kehoa, esimerkiksi käsissä, jaloissa, vartalossa sekä pään ja kaulan alueella.

Sairauden ensisijainen hoito on kirurgia, johon voidaan yhdistää säde- ja lääkehoitoja.

Harvinaisten syöpien hoitoon liittyy erityisiä haasteita. Hoitoja on vaikea arvioida, jos potilasryhmä on hyvin pieni. Pohjoismaat tekevätkin tiivistä yhteistyötä sarkoomien hoidossa.

Suomessa pehmytkudossarkoomia hoidetaan eniten Helsingin yliopistollisessa keskussairaalassa.

Professori **Carl Blomqvist** selvittää tutkimusryhmänsä kanssa, miten pehmytkudossarkoomien ennustetta ja hoitoa voidaan kehittää. Tavoitteena on laatia kasvaimesta tarkemmat määreet, joiden perusteella voidaan

arvioida, millaiset potilaat hyötyvät eniten liitännäishoitoina annettavista solunsalpaajista.

Tutkijaryhmä käy läpi sädehoitokenttiä ja hoitoannosten määriä, jotta sädehoitoa voitaisiin tehostaa. Lisäksi arvioidaan kemosädehoito ja sen tulokset.

Harvinaisten syöpien hoitotuloksiin ryhmä hakee vastauksia taudinmäärittysten oikeellisuudesta, lähetekäytänteistä ja mahdollisista viipeistä. Tavoitteena on selvittää, onko hoito eri puolella Suomea samanlaista. ■



Carl Blomqvist

Pohjoismaiden vertailu paljastaa kiinnostavia eroja

Pohjoismaiset syöpäyhdistykset ja syöpärekisterit tekevät tiivistä yhteistyötä. Onkin kiinnostavaa verrata eturauhasen syövän esiintymistä Suomessa, Ruotsissa, Norjassa ja Tanskassa. Taus-talla on ajatus siitä, että Pohjoismaat ovat samankaltaisia.

Eturauhasen syöpä yleistyi nopeasti Suomessa, Norjassa ja Ruotsissa jo 1990-luvulla. Sen sijaan Tanskassa eturauhasen syöpä oli pitkään paljon harvinaisempi kuin naapureissa. Vasta 2000-luvun taitteessa Tanskassa alkoi löytyä enemmän eturauhasen syöpiä. Silti tanskalaismiehet säästivät tältä syövältä useammin kuin pohjoismaiset toverinsa.

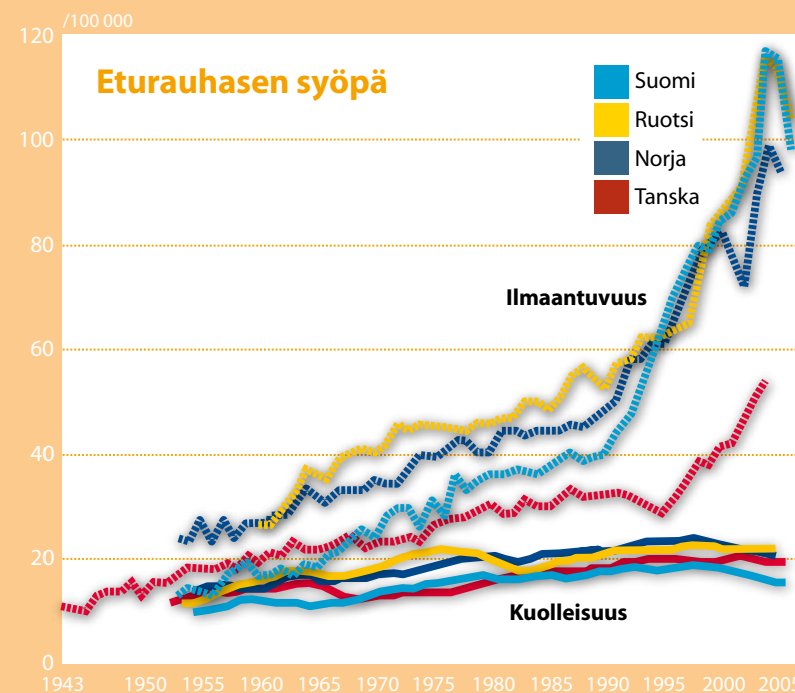
Ero näkyy erityisen selvästi 2009 julkaistussa ja vuoden 2006 rekisteritietoihin perustuvassa Nordcan-tietokannassa, joka on kaikkien saatavilla internetissä. Tietokannasta voi tehdä erilaisia taulukoita ja hakea tietoa

syövästä oman kiinnostuksen mukaan.

Näyttää siltä, että Suomessa, Ruotsissa ja Norjassa eturauhasen syövän huippulukemat ovat taittuneet. Kaikissa näissä maissa eturauhasen syövän sairastuneiden määrä aleni 2000-luvun puolivälissä – ja siihen asti jyrkästi noussut kehitys katkeaa.

Ilmiö on tuttu Yhdysvalloista. Ajatuksena on, että kun miehet ovat käyneet testauttamassa PSA-arvonsa, piilevät syövät on löydetty ja tapaus-ten määrä vähenee.

Lupsakkaat tanskalaiset pitävät kiinni koskemattomuudestaan, kun kyse on eturauhasesta. Siellä miehet eivät juokse ahkerasti lääkärissä testauttamassa PSA-arvojaan. Tanskalaismiesten kuolleisuus ei kuitenkaan erotu muista. Yksi tulkinta on, että miehet ovat säästyneet rankoilta hoidoilta ja yhteiskunta turhilta kustannuksilta. ■



WWW

Nordcan-tietokanta löytyy helpoiten Suomen Syöpärekisterin sivuilta www.syoparekisteri.fi

Suolistosyöpä kehittyy hitaasti

RAVINTO. Paksusuolen syöpä on länsimaisen ruokavalion syöpä. Suomalaiset ovat hyvinvointivaltion kasvatteja, joten suoliston syövät ovat yleisiä myös Suomessa. Suolistosyövät ovat suomalaisten kolmanneksi yleisin syöpätauti.

Paksusuolen syöpä kehittyy useiden muutosten seurauksena. Muutoksiin vaikuttaa sekä ihmisen perimä että ympäristö. Vähitellen suolen normaalin limakalvon pintakudos muuttuu adenokarsinoomaksi.

Muutos voi kestää jopa vuosikymmeniä.

Ihminen voi vaikuttaa ruokavalionsa avulla suolen limakalvolla tapahtuviin hitaisiin muutoksiin. Esimerkiksi ruisleivät kuidut suojaavat syövältä. Sitä ei kuitenkaan vielä tiedetä, miten ravintoaineet estävät tai edistävät syöpään johtavaa kehitystä.

Millainen ruokavalio aiheuttaa muutoksia? Onko löydettävissä aineita, joilla nämä muutokset olisivat ennustettavissa? Kun näihin kysymyksiin saadaan vastauksia, tutkijat voivat tehostaa paksusuolen syövän riskin arviointia sekä taudinmäärittystä ja hoitoa. ■

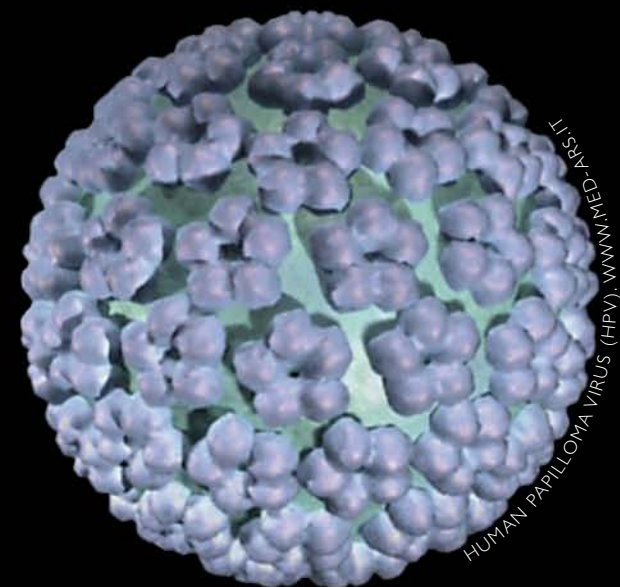
Dosentti Minna Nyström sai vuonna 2008 Syöpäsäätiöltä 30 000 euroa tutkimukseensa Paksusuolisyövän kehittyminen – länsimaisen ruokavalion vaikutukset.





Vera Laaksonen ja tuhannet muut suomalaisnuoret osallistuvat tutkimukseen, joka voi johtaa kohdunkaulan syövän häviämiseen tautikartalta.

Rokote voi nujertaa kohdunkaulan syövän



Kohdunkaulan syöpä on maailman toiseksi yleisin naisten syöpä. Tautiin sairastuu Euroopassa joka vuosi 60 000 naista. Suurempiin lukuihin ylittää ainoastaan rintasyöpä.

Suomessa tilanne on monia maita valoisampi, sillä meillä löydetään vuosittain runsaat 150 uutta kohdunkaulan syöpää. Saavutus on laajojen seulojen ansiota.

Professorikaksikko **Jorma Paavonen** ja **Matti Lehtinen** etsivät keinoja, jotka voisivat nujertaa kohdunkaulan syövän lopullisesti. Heidän tutkimusryhmänsä selvittävät Syöpäjärjestöjen suurapurahan turvin, miten syöpävaarallisia viruksia torjuvaa HPV-rokotetta (*human papilloma virus*) pitäisi käyttää, jotta se olisi mahdollisimman vaikuttava.

Kohdunkaulan syöpä on vain osa riskivirusten aiheuttamaa tautitaakkaa. Todetut syövät ovat jäävuoren huippu, jonka alle jää piiloon paljon syövän esiasteiden aiheuttamaa sairastamista, ikäviä toimenpiteitä ja huolta.

Jorma Paavonen sanoo, että tämä unohtuu helposti niiltä suomalaisilta, jotka vastustavat HPV-rokotteen ottamista kansalliseen rokoteohjelmaan.

”Suomessa tehdään joka vuosi yli 3 000 leikkausta, joilla hoidetaan naisilta kohdunkaulan syövän esiasteita. Tässä pitäisi ajatella naisia, jotka joutuvat esiasteiden seurannan ja hoidon myllytykseen. Se on henkisesti, fyysisesti ja seksuaalisesti erittäin raskasta.”

Syövän esiasteiden hoidolla on myös seuraamuksia. Kohdunkaulan käsittely nimittäin lisää keskossynnytyksen vaaran kaksinkertaiseksi. Riski kasvaa sitä suuremmaksi, mitä nuorempi potilas on.

Tarttuu seksissä

Kohdunkaulan syöpää pidettiin 1980-luvulle saakka *herpes simplex* -viruksen aiheuttamana. Tuolloin selvisi, että oikea syylinen tähän gynekologiseen syöpään on ihmisen papilloomavirus HPV. Löytö toi tekijälleen professori **Harald zur Hausenille** Nobelin lääketieteen palkinnon vuonna 2008.

Papilloomavirus on väestössä hyvin yleinen. Se tarttuu sukupuoliyhdynnässä tai muussa intiimissä kosketuksessa limakalvoilta tai iholta. Kondomikin suojaa seksipartnereita tartunnalta vain osittain. Suurin osa papilloomavirusten aiheuttamista infektiosta on oireettomia ja paranee omia aikojaan ilman sen suurempia vahinkoja.

Tilanne synkistyy, jos tartunnan takana on korkean riskin HPV-virus. Se voi aiheuttaa kohdunkaulaan kroonisen tulehduksen, syövän esiasteita ja lopulta syövän. Aikaa tartunnasta syövän kehitykseen kuluu 10–15 vuotta.

”Korkean riskin viruksia ovat HPV16- ja HPV18-virukset. Ne selittävät ainakin noin 70–75 prosenttia kaikista kohdunkaulan syövästä”, HUS:n Naistenklinikan ylilääkäri, professori Jorma Paavonen kertoo.

Kohdunkaulan syöpä ei ole ainoa papilloomavirusten tuhotöistä. Virus on osallisena myös ulkosynnyttimien, peniksen, peräaukon sekä kurkunpään, nielun ja suun syövässä. Paavonen arvioi, että Suomessa todetaan joka vuosi yhteensä noin 300 HPV-viruksen aiheuttamaa syöpää.



Jorma Paavonen

Matti Lehtinen

JOUKO KESKI-SÄNTTI

Sukupuutto viruksille?

Suomessa yhä useampi kohdunkaulan syöpä saadaan Papa-seulonnoilla kiinni jo esiasteella. Edellytyksenä on, että nainen noudattaa hänelle tullutta seulantakutsua. Kaikki eivät niin tee, vaan esimerkiksi 30-vuotiaista naisista vain puolet osallistuu seuntoihin. Nuorimmat seuntoon oikeutetut ovat Suomessa 25-vuotiaita.

Jorma Paavonen pitää Papa-seulontoja tarpeellisina, mutta muistuttaa, että seulonnalla tautia ei saada juurittua pois. Sen sijaan HPV-rokotteilla pitäisi olla mahdollista hävittää syöpävaaralliset papilloomavirukset kokonaan – jos ne toimivat niin kuin niiden pitäisi toimia. Edellytyksenä on, että sekä tytöt että pojat rokotetaan, ja että rokotus tapahtuu ennen kuin heistä tulee seksuaalisesti aktiivisia. Otollisinta olisi rokottaa 12-vuotiaat.

Voiko käydä niin, että muut riskivirukset valloittavat korkean riskin virusten tyhjäksi jättämän elintilan?

”Tuskin. Sitä paitsi HPV-rokotteet näyttävät suojaavan myös niiltä HPV-viruksilta, jotka ovat lähisukua korkean riskin viruksille. HPV16 ja HPV18 kyllä painivat vaarallisuudessaan aivan toisessa luokassa kuin muut papilloomavirustyytit.”

Laumaimmunitaetti suojaa

Papilloomavirusrokotteiden teho ja turvallisuus on jo todettu. Tutkimusprofessori Matti Lehtinen Tampereen yliopistosta sanoo, että vielä on tutkittava sitä, onko rokotuksista todella hyötyä väestölle. Toisin kuin Papa-seulonnessa, tätä ei vielä tiedetä. Tärkein kysymys on, millä rokotusstrategialla saadaan parhaat tulokset. Se saattaa vaatia sekä tyttöjen että poikien rokottamista.

Lehtinen ja Paavonen selvittävät HPV-rokotusten vaikuttavuutta tutkimuksella, jota tehdään 33 paikkakunnalla Suomessa. Tutkimukseen otetaan mukaan 42 000 nuorta, jotka ovat syntyneet vuosina 1992–1995. Tietyillä paikkakunnilla rokotetaan sekä tytöt että pojat papilloomavirusrokotteella, toisaalla vain tytöt saavat papilloomarokotteen ja pojille annetaan hepatiitti B -rokote. Joka kolmannella paikkakunnalla kaikki saavat vain hepatiitti B -rokotteen. Nuori saa puuttuvan rokotteen, kun hän täyttää 18 vuotta.

”Oletuksemme on, että paikkakunnilla, joissa sekä tytöt

että pojat saavat HPV-rokotuksen, esiintyy vähän papilloomaviruksia verrattuna paikkakuntiin, joilla nuoret saavat vain hepatiitti B -rokotteen”, Matti Lehtinen kertoo.

Tutkijat ovat laskeneet nimittäin matemaattisten mallien avulla, ettei pelkästään tyttöjen rokottaminen saa aikaan kunnollista laumaimmunitaettia virusta vastaan. Vain tyttöjen rokottaminen jättää liikaa mahdollisuuksia sille, että rokotamaton tyttö saa korkean riskin papilloomavirusinfektion. Todellisuus on nimittäin Lehtisen mukaan se, että kaikki tytöt eivät suinkaan ota rokotusta ja he ovat melko suurella todennäköisyydellä samaa joukkoa, joka jättää aikanaan Papa-seulonnat väliin.

”Sen sijaan, jos rokotamme 70 prosenttia sekä tytöistä että pojista, pystymme torjumaan noin 85 infektiosta. Jos haluamme estää lähes kaikki infektiot, meidän pitäisi rokottaa noin 85 prosenttia kustakin ikäluokasta”, Matti Lehtinen valottaa.

Tuloksia paikkakuntaakohtaisesti satunnaistetusta papilloomavirusrokotteesta voidaan odottaa vuoden 2012 tienoilla. Todennäköisesti sitä ennen Suomessa on jo päätetty, otetaanko papilloomavirusrokote kansalliseen rokotusohjelmaan vai ei. Matti Lehtistä järjestys ei harmita, sillä tutkimuksen tulokset joko tukevat tai auttavat korjaamaan päätöstä, joka rokotusohjelmasta on tehty.

Suomalainen tutkimus herättäneen runsaasti huomiota myös ulkomailla. Monet maat ovat jo päättäneet rokottaa pelkästään tyttöjä, mutta nekin saattavat joutua muuttamaan käytäntöjään.

Virukset ja syöpä

Kohdunkaulan syöpä ei ole ainoa virusten aiheuttama syöpätauti. Sen lisäksi tiedetään, että kroonisilla virusinfektioilla on osuutta muun muassa maksasyövässä ja muutamissa lymfoomissa. Maksasyöpään voi johtaa hepatiitti B - tai C -viruksen aiheuttama infektio, ja lymfoomaan on yhdistetty melko yleinen Epstein-Barrin virus. HIV-potilailla esiintyy tavallista enemmän levyepiteelisyöpää, kohdunkaulan syöpää ja non-Hodgkin-lymfoomaa, mutta tavallisin kasvain on Kaposin sarkooma. Sen aiheuttajaksi on todettu ihmisen herpesvirus tyyppi 8.

Lisäksi miesten yleisimmän syöpätaudin eli eturauhassyövän aiheuttajaksi epäillään virusinfektiota, kertoo professori **Pirkko-Liisa Kellokumpu-Lehtinen** Tampereen yliopistollisesta sairaalasta.

”On arvioitu, että tulehdukselliset syyt aiheuttavat 8–26 prosenttia kaikista syövästä. Silloin syövän aiheuttaa virus, bakteeri tai parasiitti. Kaikki niitä ei vielä tunneta.”

Virukset ovat syöpätutkimuksen tärkeä alue. HPV-tutkimus on ollut Kellokumpu-Lehtisestä rohkaiseva esimerkki, koska se on

tuonut apua syöpään, joka on maailmassa hyvin yleinen ja surmaa paljon naisia varsinkin kehitysmaissa. Merkitys voisi olla valtava, jos samantapainen löytö tehtäisiin eturauhasen syövästä.

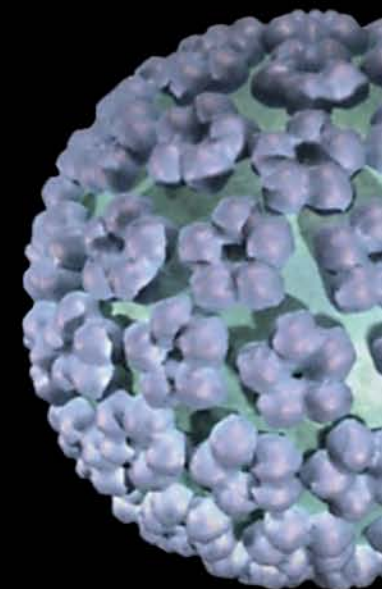
Syöpäjärjestöjen pääsihteeri, LKT **Harri Vertio** uskoo, ettei virusten roolia syöpätautien synnyssä ole vielä selvitetty läheskään loppuun. On mahdollista, että joku nyt viattomaksi uskottu virus voi tietyissä oloissa käynnistää syöpään johtavan tapahtumaketjun.

Virukset eivät ole pelkkiä pahantekijöitä. Suurimmat toiveet on kiinnitetty hoitoihin, joissa virukset tuhoavat syöpäsoluja esimerkiksi jakautumalla niissä tai käynnistämällä syöpäsoluissa ohjelmoidun solukuoleman. Yksi eniten tutkituista onkolyttisista viruksista on adenovirus, joka on Suomessakin kokeellisten hoitojen yksi tutkimuslinja.

Viruksia voidaan hyödyntää kasvainten hoidossa myös eräänlaisina soluttautujina. Virus voi kuljettaa soluun geenin, joka lisää solun herkkyyttä tietyille lääkeaineelle. Viruksen mukana voidaan lähettää kohdesolun myös geeni, joka korjaa solussa olevan geenivirheen.

Kohdunkaulan syöpä maailmalla ja meillä

- toiseksi yleisin naisten syöpä maailmassa
- yli 500 000 uutta tapausta vuosittain
- naisten syövästä tappavin
- ongelma eritoten kehitysmaissa, joissa todetaan valtaosa tapauksista
- ilmaantuvuus korkea muun muassa Itä-Afrikassa ja Etelä-Amerikassa
- Suomessa sekä taudin ilmaantuvuus että kuolleisuus ovat maailman matalimpia
- Suomessa löydettiin 161 kohdunkaulan syöpää vuonna 2006
- kohdunkaulan syöpä kehittyy hitaasti, noin 10–15 vuodessa
- Papa-seulonnat estävät jopa 80 prosenttia tautitapauksista





Eppu Priha pitää metallista.

Vanhemmat kannustivat rokotukseen

Suuressa HPV-rokotetutkimuksessa on mukana 33 paikkakuntaa. Turussa tytöt rokotetaan HPV-rokotteella ja pojat saavat hepatiitti B -rokotteen.

Yksi rokotetutkimukseen osallistuvista turkulaispojista on **Eppu Priha**, 14.

”Sain tiedon rokotuksesta koulusta. Vanhemmatkin olivat sitä mieltä, että rokotus kannattaa ottaa, koska se on ilmainen ja hyödyllinen. Se on kai aika kallis, jos sen ottaisi itse”, Eppu sanoo.

Nuorelle miehelle riitti tieto, että rokote edistää terveyttä ja on vanhemmistakin on hyvä juttu. Kavereista Eppu ei ole ihan varma, ehkä joku muukin on osallistunut tutkimukseen, mutta se ei ole tullut vain puheeksi.

Eppu on saanut pikkulapsena kaikki ikään kuuluvat rokotteet, ja häntä on rokotettu senkin jälkeen.

Osalla Epun kavereista on jo tyttöystävät, mutta seurusteluasiat ja ulkona käyminen eivät vielä kuulu hänen elämäänsä. Seksistä Eppu sanoo tietävänsä sen, mitä koulun terveystiedon tunnilla on puhuttu, mutta kotona aihetta ei ole vielä käsitelty. Nyt Epun elämässä tärkeitä asioita on muun muassa musiikki, jossa nuoren miehen maku on rankahko. Hän sanoo, ettei oikein harrasta mitään erityistä, mutta pitää kovasti pyöräilystä. Tulevaisuus on vielä auki, mutta seuraava etappi on lukio.

Vera Laaksonen, 14, kertoo, että hän on piikkipelkoinen, mutta hän päätti silti ottaa HPV-rokotuksen, kun sitä koulun kautta tarjottiin. Veran päätökseen vaikutti myös äiti, joka oli sitä mieltä, että rokotus kannatta ottaa eikä siitä ainakaan ole mitään haittaa.

”Minusta oli rennompaa ja mukavaa, että rokotus annettiin koulussa, sillä minä vähän pelkään ja jännitän lääkäreitä ja kaikkea. Syykin tälle on: allergialapsena Veraa on kuulemma tutkittu ja piikitetty pitkin ikää.

Vera tiesi, mistä HPV-rokotuksessa oli kyse, sillä hän etsi siitä lisää tietoa netistä. Rokotteen yhteydessä nuorille puhutaan syövästä, seksistä ja seurustelustakin, mutta Vera sanoo, että ne eivät ole hänelle hankalia aiheita. Hän on itseksensä pohtinut paljon aikuisuuteen liittyviä asioita, ja kaikista mahdollisista jutuista puhutaan myös kavereiden kesken. Veralla on hyvät ja läheiset välit äitiin, ja hänen kanssaan on seksiasiatkin käyty läpi. Vera kuten moni hänen ystävättäristäänkin seurustelee, mutta Veran ja hänen poikakaverinsa yhdessäolo on leffassa käymistä, yhdessä lenkkeilyä tai jommankumman kotona oleilua.

Vera harrastaa näyttelemistä, tanssia ja liikuntaa. Tulevaisuudessa häntä kiinnostaisi jokin itseilmaisuun liittyvä ala.



Suomesta tulee todennäköisesti myös tulos, joka on ratkaiseva koko papilloomavirusrokotteen tulevaisuuden kannalta. Rokotteesta ei nimittäin vielä tiedetä, torjuuko se esiasteiden lisäksi kohdunkaulan syöpää.

Tilanne on tällainen, koska rokote on ollut käytössä vasta vähän aikaa, eikä missään maassa ole vielä pystytty vertaamaan rokotettujen ja rokottamattomien sairastuvuutta. Suomessa rokotettujen rekisteri ja Syöpärekisteri tarjoavat mahdollisuuden selvittää, mitä on tapahtunut niille nuorille, jotka rokotettiin papilloomavirusta vastaan rokotteen tehotutkimusten aikana. Ensimmäiset rekisterien vertailut tehdään vuonna 2012.

Tarvitaan 15 miljoonaa

Tällä hetkellä markkinoilla olevat rokotteet ovat vapaaehtoisia. Kansanterveyslaitoksen asettama työryhmä pohtii parhailaan HPV-rokotteen asemaa kansallisessa rokotusohjelmassa. Ryhmän suositus valmistuu elokuussa 2010, jonka jälkeen päätöksenteko siirtyy sosiaali- ja terveysministeriölle sekä eduskunnalle.

Mikäli papilloomavirusrokote otetaan kansalliseen rokotusohjelmaan, rokotukset voisivat nyky suunnitelman mukaan alkaa aikaisintaan vuonna 2012, kertoo Terveiden ja hyvinvoinnin laitoksen rokoteosaston johtaja, ylilääkäri **Terhi Kilpi**.

Terhi Kilpi toteaa, ettei HPV-rokotteen kohtalosta voi vielä sanoa mitään suuntaan tai toiseen. Rokotteita on tarjolla kaksi, eivätkä ne ole aivan identtiset. Yhteiskunnan kannalta on tärkeintä varmistua, että rokotteesta on todella hyötyä. Sen suhteen on vielä kysymysmerkkejä.

”Emme tiedä, estääkö rokote kohdunkaulan syöpiä tai ehkäiseekö se riittävästi myös syövän esiasteiden syntyä. Jos näin olisi, rokottamalla voitaisiin saavuttaa kustannussäästöjä ja tautitaakan vähentymistä kohtuullisen nopeasti. Esiasteiden hoitaminen on yhteiskunnalle kallista sekä naisille hankalaa ja kiusallista”, Kilpi toteaa.

”Ajatus, jonka mukaan syöpä torjutaan tuhoamalla syöpään yhdistetyt virukset, on tietysti ihan järkevä. Lääketieteessä se ei kuitenkaan riitä, vaan tarvitaan näyttöä.”

HPV-rokotteen lisääminen rokotusohjelmaan maksaisi Kilven varovaisen arvion mukaan yhteiskunnalle 15 miljoonaa euroa. Paljon riippuu siitä, päätetäänkö rokottaa sekä pojat että tytöt ja tarvitaanko tehosterokotusta. Ratkaisevaa on myös se, mikä hinta tuotteelle saadaan neuvoteltua.

Lääketeollisuus haluaa rokottaa kaikki

Lääketeollisuudelle HPV-rokotteen saaminen kansallisiin rokotusohjelmiin on tärkeä taloudellinen kysymys. Rokotteen kehityskustannuksia ei välttämättä saada voittoineen takaisin, mikäli sen käyttö jää pelkästään kuluttajien päätösten ja varallisuuden varaan.

Lääketeollisuus ry:n rokotetoimikunnan puheenjohtaja **Heidi Åhman** korostaa talousnäkökulman sijasta kuitenkin rokotteen kansanterveydellistä merkitystä ja nuorten tasaverstaista kohtelua.

”Nyt vain varakkaimmat voivat hankkia rokotteen lapsilleen”, Åhman pahoittelee. Kolmen tarvittavan rokoteannoksen

Vanha konsti vai pussillinen uusia?

Kohdunkaulan syöpä on Suomessa harvinainen Papa-kokeeseen perustuvan seulonnan ansiosta. Seulonta ehkäisee kohdunkaulan syöpää. Meneillään olevasta rokotustutkimuksesta huolimatta jokaisen kutsutun kannattaa yhä osallistua seulontaan, koska nykyiset papilloomavirusrokotteet eivät estä kaikkia kohdunkaulan syöpiä. Lisäksi rokotuskokeilu koskee eri ikäisiä kuin seulonta.

Kunta kutsuu naiset maksuttomaan Papa-seulontaan joka viides vuosi. Kutsu koskee 30–60-vuotiaita naisia. Joissakin kunnissa seulontaan kutsutaan myös 25- ja 65-vuotiaat naiset.

Yksittäinen Papa-koe ei korvaa seulontaa, jonka teho perustuu viiden vuoden jaksoon. Papa-seulontaa kuvataankin naisen halvimaksi henkivakuutukseksi.

Kohdunkaulan syöpää ehkäisevän seulonnan laatua arvioidaan jatkuvasti, samoin uusia seulontamenetelmiä. **Laura Kotaniemi-Talonen** vertasi väitöskirjassaan automaatioavusteista Papa-seulontaa, perinteistä Papa-seulontaa ja papilloomavirustestiin perustuvaa seulontaa keskenään.

Maaliskuussa tarkastettu väitöskirja päätyi arvioon, että perinteinen Papa-seulonta pärjää hyvin uudemille menetelmille. HPV-seulonnassa löytyi Papa-seulontaa enemmän lieviä esiasteita, jotka usein paranevat itsestään.

Papa-seulontakutsun saa vuosittain neljännesmiljoona suomalaisnaista. Vanhimmat ikäryhmät noudattavat ahkerimmin seulontakutsua. Syöpäjärjestöt patistavat nuoria osallistumaan seulontaan nykyistä innokkaammin.

hinta on tällä hetkellä apteekissa yhteensä 350–450 euroa.

Teollisuutta närästää se, että rokotteista päättäminen kestää Suomessa kauan.

”Nyt kansanterveydelliseen ja terveystaloudelliseen arviointiin pääsyyn saattaa mennä useita vuosia, ja itse arviointi saattaa kestää parikin vuotta”, Åhman sanoo.

Hän sanoo, että odotusaikana rokotteilla olisi ollut mahdollisuus estää monia tautitapauksia, säästää terveydenhuollon kustannuksia ja torjua inhimillistä kärsimystä.

Lääkevalmistajista olisi kohtuullista, että rokotteet, jotka eivät pääse kansalliseen rokotusohjelmaan, otetaan sairausvakuutuksen piiriin.

”Silloin mahdollisimman moni pääsisi hyötymään uusista rokotteista ja myös rokotusohjelman ulkopuolisista, täydentävistä rokotteista.”

Lääketeollisuuden käsitys on, että HPV-rokotteet ovat ainoa tapa ehkäistä kohdunkaulan syöpää. Papa-seulonta löytää syövän esiasteet, mutta ei estä virustartuntoja, virusten leviämistä eikä taudin alkamista. ■

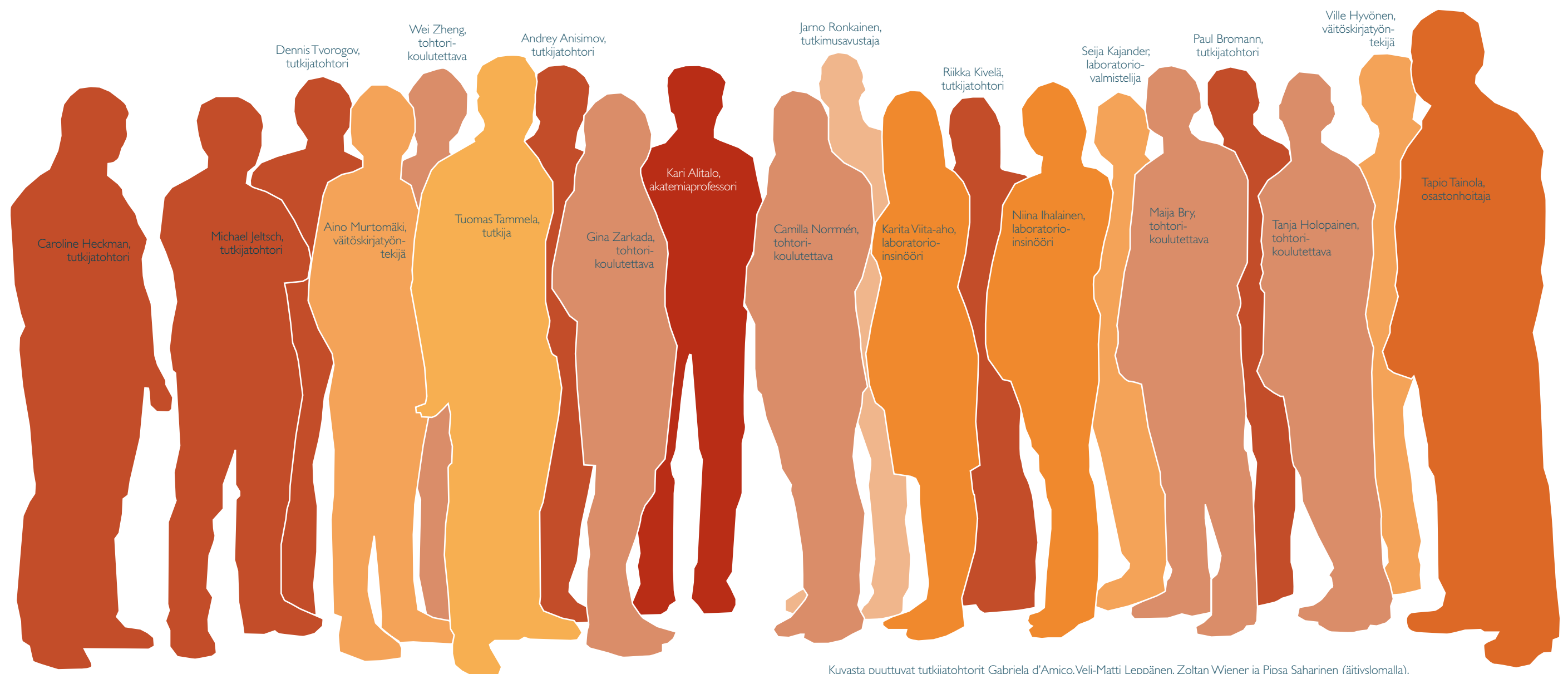
WWW Papilloomavirustutkimuksen verkkosivut löytyvät osoitteesta www.rokotiitus.net.



Ei mikään yhden miehen show

Kari Alitalon tutkimusryhmä on vaikuttava joukko.
Pitkän tutkimusmatkan varrelta kerätty tieto
jalostuu nyt uusiksi syöpaläkkeiksi.

Tuloksiin tarvitaan kaikkien panos, mutta vastuun kantaa yksi ihminen.



Kuvasta puuttuvat tutkijatohtorit Gabriela d'Amico, Veli-Matti Leppänen, Zoltan Wiener ja Pipsa Saharinen (äitiyslomalla), tohtorikoulutettava Hanna Heloterä, tutkimusavustaja Kristina Pulkki, filosofian maisteri Tuomas Leikkonen ja laboratorioinsinööri Tanja Laakkonen (äitiyslomalla).

Akatemiaprofessori **Kari Alitalon** mielestä tutkija tarvitsee resursseja ja vapautta. Tiukka kahlitseminen ennakkoon tehtyihin suunnitelmiin ei edistä innovatiivisuutta. ”Tieteen tekeminen on kuin tutkimusmatka viidakkoon”, Alitalo sanoo.

”Matkan aikana on tehtävä uusia ratkaisuja ja valintoja sen mukaan, mitä löytöjä tai vaikeuksia eteen tulee. Tutkija ei voi apurahaa hakiessaan sanoa, missä täsmälleen mennään viiden vuoden kuluttua.”

Alitalo johtaa Suomen suurimmassa biokeskuksessa

Biomedicum Helsingissä tutkimusryhmää, jossa työskentelee kaikkiaan noin 30 henkeä. Tiimiin kuuluu kymmenen tutkijatohtoria, jotka vetävät omia projektejaan ja ohjaavat väitöskirjan tekijöitä.

Tuloksiin tarvitaan kaikkien panos, mutta vastuun tieteilisistä ja taloudellisesta kokonaisuudesta kantaa yksi ihminen, ryhmän johtaja.

”Minun pääasiallinen tehtäväni on suodattaa vuosien varrella kokoamaani tietoa polttoaineeksi nuoremmille”, Kari Alitalo sanoo. ”Kun he onnistuvat, minäkin tunnen onnistuneeni.”

Alitalo laskee, että hänen laboratorionsa on jo tuottanut nelisenkymmentä tohtoria ja kuusi professoria.

Uusia aseita syöpää vastaan

Kari Alitalon tutkimusryhmä on yli kahdenkymmenen vuoden ajan tuottanut tietoa syövän biologiasta. Alitalon keskeisimpänä tutkimuskohteena ovat olleet veri- ja imusienien kasvun säätelyjärjestelmät ja niiden merkitys syövän kasvamisessa ja leviämisessä.

Nyt tutkimustulokset ovat jalostumassa uusiksi syöpälääkkeiksi.

Yhdysvalloissa ovat käynnistymässä muun muassa sellaisen syöpälääkkeen potilastutkimukset, joka perustuu Alitalon laboratoriossa löydettyyn uudenlaiseen verisuonien kasvua säätelevään molekyylimekanismiin.

”Kysymyksessä oli yllättävä löydös, sillä tutkimuskohteena oli imusuonten kasvun säätelyjärjestelmä, mutta löytyikin uusi lääkehoidon kohteeksi soveltuva verisuonien kasvua säätelevä tekijä”, Alitalo kertoo.

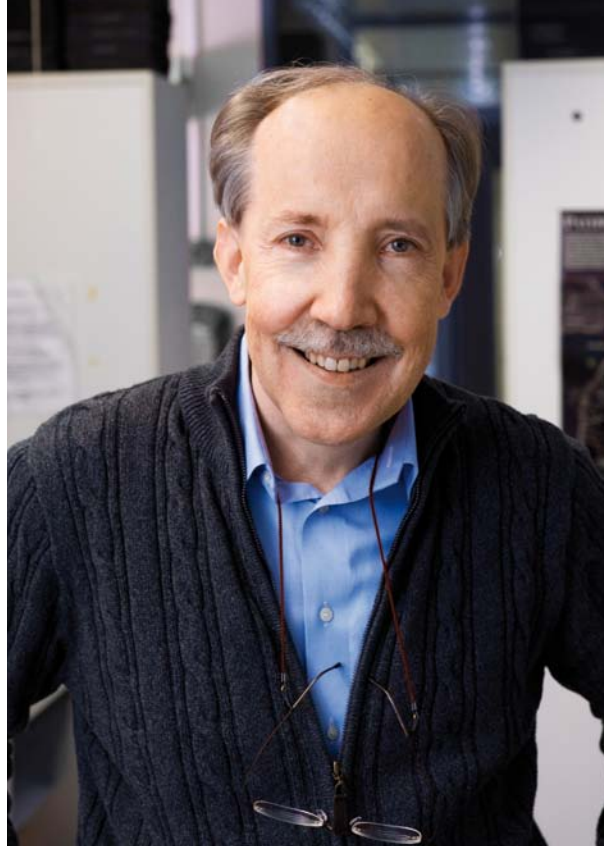
Tutkijatohtori Tuomas Tammelan vetämissä ja professori Pirjo Laakkosen aiempiin havaintoihin pohjautuvissa tutkimuksissa tehty havainto poiki uuden lääkeaihion – ja julkaisun *Nature*-lehden kesällä 2008.

Kansainvälisen lääkeyrityksen työstettäväksi päätyi viime vuonna toinenkin Alitalon laboratoriosta lähtöisin ollut innovaatio, jonka juuret ovat 1990-luvun alussa tehdyssä geenilöydössä.

Tuolloin ei nähty aiheelliseksi lähteä tekemään jatkotutkimusta geenin toiminnasta, koska amerikkalaistutkijat näyttivät ehtineen edelle. Toisin kuitenkin kävi.

”Kaksitoista vuotta myöhemmin lahjakas nuori tutkijatohtori Pipsa Saharinen tarttui aiheeseen uudelleen, ja nyt siitä on syntynyt merkittäviä tuloksia”, Alitalo kertoo.

Biologinen tieto ei vanhene, vaikka teknologia uusiutuu. Vanha tutkimuslöydös saattaa kokea huikean arvonnousun, kun uusi teknologia antaa mahdollisuuden käsitellä sitä uudella tavalla tai kun uusi tiedonmurunen loksahtaa sopivasti paikalleen.



Kari Alitalo pitää huolta siitä, että hänen tutkijoillaan on riittävästi resursseja ja vapautta.

Tohtori matkalla maailmalle

Tuomas Tammela väitteli Kari Alitalon ryhmästä tohtoriksi keväällä 2008 ja valmistui vähän sen jälkeen lääkäriksi. Tällä hetkellä hän työskentelee kolme päivää viikossa Myyrmäen terveyskeskuksessa ja kaksi päivää Alitalon laboratoriossa.

”Tosin labrassa tulee vietetyksi myös iltoja ja viikonloppuja”, Tammela tunnustaa.

Siirtyminen väitöskirjan tekijästä tutkijatohtoriksi on tuntunut mukavalta, sillä väitöskirjan teko oli välillä rankkaa.

”Siinä ei aina voinut nauttia tieteestä, kun piti puurtaa kirjaa kokoon. Nyt on mahdollista pohtia tieteellisiä kysymyksiä vapaammin.”

Oman tutkimustyön ja opiskelijoiden ohjaamisen lisäksi tutkijatohtorin työhön kuuluu esitelmien pitoa, katsausartikkeleiden kirjoittamista ja opettamista.

Tuomas Tammela on työskennellyt Alitalon ryhmässä toisesta opiskeluvuodestaan lähtien. Ryhmän koon kasvaessa sen toimintatapa on muuttunut.

”Nykyään tutkijatohtorit työskentelevät aika itsenäisesti ja vetävät omia tiimejään”, Tammela kertoo.

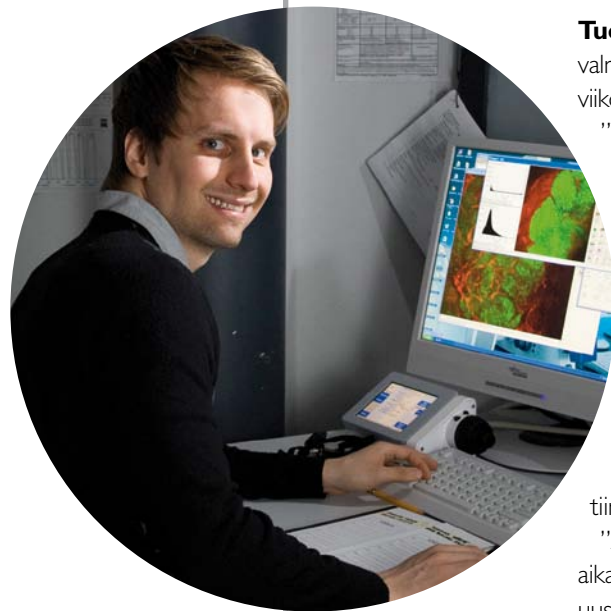
”Alitalo on kuitenkin ollut aina tarvittaessa tavoitettavissa, ja hän käyttää paljon aikaansa suoraan tutkimustyöhön. Matkoiltaankin hän tuo aina koko ryhmälle uusia ajatuksia ja hyödyllistä pohdittavaa.”

Tammelalla itsellään alkaa pian uusi elämänvaihe: vähintään parin vuoden työskentelyjakso ulkomaisessa tutkimuslaboratoriossa.

”Vaimoni on myös tutkija ja urallaan samassa vaiheessa, joten etsimme paikkaa, joka sopii molemmille. Yhdysvallat ehkä houkuttelee tällä hetkellä eniten, koska olisi kiinnostavaa tutustua sikäläiseen tutkimuskulttuuriin. Haluaisin päästä ryhmään, jossa voisin oppia mahdollisimman paljon uutta.”

Tulevaisuuden toiveissa kangastelee oman erityisen tutkimusaiheen löytäminen ja oman tutkimusryhmän perustaminen.

”Kouluttautuminen syöpätautien erikoislääkäriksi houkuttelisi myös, mutta se olisi valtava ajallinen panostus. Aikaa pitäisi sentään jäädä perheellekin.”



Mukavaa kun voi tehdä historiaa

Kari Alitalon laboratorion arkea pyörittää osastonhoitaja eli lab manager **Tapio Tainola**.

”Vastaan yleishallinnosta ja siitä, että kaikki toimii, jotta tutkijat voivat keskittyä omaan työhönsä”, Tainola kertoo. ”Aika paljon on myös opiskelijoiden neuvomista ja vähän kai paimentamista.”

Tainola on työskennellyt Alitalon laboratoriossa kaksikymmentä vuotta.

”Olen viihtynyt, koska eteen tulee jatkuvasti uusia haasteita ja on mahdollista oppia uutta. Kaikissa töissä on hyvät ja huonot puolensa, ja tähänkin työhön liittyy päivittäisiä rutiineja, mutta silti ei koskaan aamulla tiedä, mitä päivä tuo tullessaan. Tämä on innovatiivinen työympäristö.”

Suurin muutos kahdenkymmenen vuoden aikana on tapahtunut teknologiassa.

”Siinä on kehitys ollut huimaa, ja se on kyllä näkynyt myös työssä. Analysoinnit, joita ennen tehtiin viikko, ovat nyt valmiita parissa tunnissa.”

Tainola on seurannut Alitalon laboratoriossa tehtyä syöpätutkimusta niin pitkään, että hän on ehtinyt nähdä, miten sitkeä uurastus alkaa tuottaa julkaisujen lisäksi myös konkreettisia syövän hoitoon sovellettavia tuotteita.

”Kyllä tässä vähän sellainen tunne tulee, että on mukana tekemässä lääketieteen historiaa”, Tainola sanoo.



Ihmisen perimä on kartoitettu ja sitä voidaan seuloa tehokkailla massaseulontalaitteilla. Alitalon mukaan geeni- ja molekyyli-tason tutkimus ei kuitenkaan ole muuttunut pelkäksi tekniikaksi.

”Massaseulontamenetelmät ovat kuin puhelinluettelo: Yhteystiedot löytyvät, mutta niiden perusteella ei pysty päättelemään, millainen ihminen – tai meidän tapauksessamme geeni – on, mitä se tekee, millaisissa verkostoissa se toimii. Luovan tutkimustyön tekee edelleen ihminen, ja siinä tarvitaan laajaa tietoa biologisista prosesseista.”

Paksusuolen syövän syntipukki löytyi

Tällä hetkellä Kari Alitalon laboratoriossa ollaan innostuneita muun muassa geenistä nimeltä PROX1. Sen tiedettiin osallistuvan sikiön kehitykseen, mutta tohtori **Tanya Petrovan** ja Alitalon johtamassa tutkimuksessa se saatiin kiinni aivan muista puuhista.

Useimmille ihmisille kehittyy paksusuolen seinämiin iän myötä hyvänlaatuisia kasvaimia, mutta joillakin ne muuttuvat pahanlaatuisiksi ja johtavat syöpään. Tutkijat havaitsivat, että PROX1 hääpäsi tämän muutoksen taustalla.

Havainnolla on suuri merkitys, sillä 95 prosenttia paksusuolen syövästä aiheutuu kahden tunnetun geenin mutaatioista. Syövän syntyminen voitaisiin ehkäistä estämällä näiden geenien toiminta, mutta valitettavasti ne ovat tarpeellisia myös terveille soluille.

”PROX1 toimii näiden kahden geenin keskeisenä ali-hankkijana”, Alitalo kertoo. ”Olemme osoittaneet eläinmallissa, että sen toiminnan estäminen pysäyttää paksusuolen syövän kehittymisen esiasteelle ilman, että terve solukko vaurioituu.”

Myös tämä tutkimus sai alkunsa yllättävästä havainnosta:

”Huomasimme erään laboratorioteknikkoni kehittämässä tuloksissa jotain merkillistä, ja ryhdyimme tutkimaan asiaa. Nyt olemme sellaisessa vaiheessa, että tutkimuksen eteenpäin viemisessä tarvitaan mahdollisten lääkeaineiden kallista massaseulontaa.”

Akatemiaprofessori Alitalon mukaan Syöpäjärjestöjen suurapuraha tuli tässä tapauksessa todella tarpeeseen, sillä lääketeollisuus ei lähde rahoittamaan näin alkuvaiheessa olevaa lääkekehitystä. ■

Akatemiaprofessori Kari Alitalon keskeisimpänä tutkimuskohteena ovat 1990-luvulta lähtien olleet veri- ja imusuonien kasvun säätelyjärjestelmät ja niiden merkitys syövän kasvamisessa ja leviämässä.

Alitalon noin kolmenkymmenen hengen tutkimusryhmä on osa Helsingin yliopiston lääketieteellisen tiedekunnan syöpäbiologian tutkimusohjelmaa sekä Suomen Akatemian syövän biologian huippuyksikköä.

Ryhmän tärkeimmät kotimaiset rahoittajat ovat Suomen Akatemia, Syöpäjärjestöt ja Sigrid Juséliuksen säätiö. Noin puolet rahoituksesta tulee ulkomailta.

Alitalo sai suurapurahan 2008.

Hallitse stressi, elät pitempään

Järkytys, pelko, avuttomuus – ja selviytyminen.
Syöpäpotilas elää pidempään ja voi paremmin,
jos hän osaa suhteuttaa sairautensa muuhun elämään.

Psykososiaaliset tekijät heijastuvat syövän kulkuun ja potilaan vointiin. Filosofian tohtori **Ulla-Sisko Lehto** on tutkimusryhmänsä kanssa osoittanut, että stressinhallintakyky (*coping*) on keskeinen lenkki sairauden ja hoidon sekä elämänlaadun ja eliniän välillä.

”Stressinhallinta johtaa moniin psykofysiologisiin prosesseihin, jotka muuttavat elimistön toimintoja, muun muassa vastustuskykyä”, Lehto perustelee. Erikoistutkija Lehto työskentelee Terveyden ja hyvinvoinnin laitoksessa vaihtuvien ulkopuolisten rahoitusten turvin.

”Tuen tarpeessa olevat potilaat on mahdollista seuloa esiin ja tarjota heille sopivia erityistoimia”, Ulla-Sisko Lehto sanoo.

Ulla-Sisko Lehdon havainto saattaa edistää potilaiden kuntoutumista. Vaikka stressinhallinta liittyy henkilökohtaiseen reaktiotapaan (*response style*), ympäristön tuki ja hyvät sosiaaliset suhteet voivat vahvistaa sen etuja.

”Tuen tarpeessa olevat potilaat on mahdollista seuloa esiin ja tarjota heille sopivia erityistoimia”, Lehto sanoo.

Diagnoosi = kriisi

Potilaan mielessä risteilevät usein järkytyksen, pelon ja avuttomuuden tunteet, kun hän saa kuulla sairastavansa syöpää. Syöpädiagnoosi aiheuttaa kriisin. Jokainen potilas suhtautuu siihen itselleen ominaisella tavalla ja omilla keinoillaan.

Erityisen huonoksi selviytyjäksi on aikaisemmissa tutkimuksissa hahmoteltu vihan tunteita patoava tyyppi. Oman reaktiotapansa takia tällainen ihminen altistuu helposti avuttomuuden ja toivottomuuden tunteille. Lehdon ryhmä on täsmentänyt riskityypin kuvausta.

”Leimaa-antavaa on kyvyttömyys ilmaista negatiivisia tunteita.”

Selvästi elinaikaa pidentäväksi seikaksi on puolestaan osoittautunut kyky minimoida ongelmaa ja suhteuttaa sairaus aidosti osaksi elämäntulkua. Sen sijaan tosiasioiden kaunistelusta ei ole hyötyä, sillä teennäinen optimismi on kielteisten tunteiden välttelyä.

”Parhaiten selviää sellainen potilas, joka ei anna sairauden

PROFIILI ULLA-SISKO LEHTO

Syntynyt 1958 Ruovedellä

Perhe 17-vuotias lukiolainen
Harrastukset Ystävien tapaaminen, kaunokirjallisuus ja erityisesti dekkarit

Uran ikimuistoisin hetki

”Tajusin syöpäpotilaiden kokemuksen valtavan merkityksen ensimmäistä kertaa jo gradua tehdessäni. Oivallus kantaa minua tutkijanurallani.”

Motto

”Ihminen itse on tilanteensa paras asiantuntija.”

täyttää koko maailmaansa. Syöpädiagnoosi ei ole hänelle katastrofi, vaan hän minimoi mielessään sen tuomat ongelmat. Hänellä on paljon muuta elämää eikä hän keskity sairauteensa”, Lehto kuvailee.

Tutkijat ovat tehneet merkillisen havainnon sairauden alkuvaiheen suojaavasta tekijästä:

”Suhteuttava, ongelmia vähättelevä asenne suojaa potilasta alussa, mutta saattaa muuttua sairaiden edetessä jopa riskitekijäksi.”

Hyvät suhteet lieventävät

Käänne tapahtuu kahden, kolmen vuoden päästä, kun psyyken kriisi ohi. Monet suuntautuvat silloin sairauteensa uudella tavalla ja tavoittavat elämäänsä tasapainon, mutta jotkut juuttuvat kriisiin ja saattavat surra kokemaansa menetyksestä loppuelämänsä ajan.

Parhaillaan Lehdon ryhmä selvittää, mitä tapahtuu muutaman vuoden kuluttua diagnoosista. Erityisesti heitä kiinnostaa, millainen asennoituminen hyödyttää potilasta siinä vaiheessa, kun sairaus muuttuu osaksi arkea.

Syöpäpotilas kohtaa sairastaessaan monia samanaikaisia asioita, vastoinkäymisiä ja myönteisiä tapahtumia. Hyvät ihmissuhteet lieventävät koettua stressiä.

”Elämän moninaisuuden käsittäminen suojaa potilasta. Elämässä ei ole vain yhtä päämäärää, vaan monta ja mieluiten niille vielä lisävaihtoehtoja”, Lehto sanoo.

Ulla-Sisko Lehdon ryhmä on tutkinut vastasairastuneita melanooma- ja rintasyöpäpotilaita sekä eturauhasen syöpää sairastavia. Tutkimuksiin on osallistunut 200–300 potilasta, joita on seurattu pisimmillään lähes 15 vuotta.

Syöpäpotilaiden kokemaa tukea, stressiprosesseja, persoonallisuustekijöitä, vointia ja oireita on selvitetty haastattelemalla heitä ensin noin kolme kuukautta diagnoosin varmistumisen jälkeen ja toistamalla tutkimus postikyselynä puolivuositain kolmen, viiden, kymmenen ja jopa 15 vuoden ajan. ■

Ulla-Sisko Lehto sai vuonna 2008 Syöpäsäätiöltä 20 000 euron apurahan tutkimukseen Psykkiset stressiprosessit ja syöpäpotilaiden selviytyminen. Se on hänen kolmas peräkkäinen Syöpäsäätiöltä saamansa apuraha.

Vuoden 2009 muutokset

- Vuoden 2009 alusta alkaen uudet apurahat kartuttavat sosiaaliturvaa samoin kuin palkkatyö.
- Apurahan saaja on velvollinen vakuuttamaan itsensä Maatalousyrittäjien eläkelaitoksessa, kun hänelle on myönnetty vähintään neljän kuukauden apuraha tai lyhempiä kausia, jotka ovat yhteen laskettuna neljä kuukautta ja vähintään 3100 euroa.
- Uusiin sosiaalietuuksiin kuuluvat eläketurvan ja Kelan kuntoutusetuuksien lisäksi muun muassa ansiosidonnainen työttömyysraha, äitiysraha ja sairausloma sekä työtapaturma- ja ryhmähenkivakuutus.
- Vakuutusmaksuja maksetaan noin 14 prosenttia apurahasta. Verottomana saadun apurahan määrä nousee 16 000 eurosta 18 000 euroon.
- Uudistus koskee vain työskentelyapurahoja, ei laitehankoja, matka-apurahoja eikä perustutkintoa varten saatuja apurahoja.

Turkulainen Liisa Järvelä tekee apurahan turvin väitöskirjaa lapsena annettujen leukemia-hoitojen vaikutuksista.

Apurahatutkijat saavuttivat sosiaaliturvan

Eläkkeet karttuvat ja käteen jäävät apurahat pysyvät ennallaan. Tutkijoiden pitkä taistelu johti hyvään tulokseen.

Apurahatutkijat olivat pitkään työmarkkinoiden lainsuojattomia. Heitä eivät koskettaneet sellaiset maalliset asiat kuin ansiosidonnainen työttömyysturva, sairausloma tai työterveydenhuolto. Eläkekään ei kertynyt.

Vuoden 2009 alusta meno muuttui. Apurahansaajat liitettiin osaksi Maatalousyrittäjien eläkelaitosta (Mela) ja he pääsivät samojen sosiaalietuuksien piiriin kuin palkansaajat. Viljelemään tutkijoiden ei kuitenkaan tarvinnut ryhtyä. Heistä tulee Melan jäseniä, koska erillistä järjestelmää ei kannattanut perustaa 2 000–3 000 ihmisen joukkoa varten.

Apurahansaajien näkökulmasta Mela ei ole hullumpi paikka, sillä sosiaalimaksut ovat pienempiä kuin tavallisilla palkansaajilla.

Pieneneekö käteen jäävä tulo?

Apurahoista maksetaan jatkossa noin 14 prosenttia vakuutusmaksuja. Sosiaali- ja terveysministeriön ylijohtaja **Tarmo Pukkila** mukaan sen ei kuitenkaan pitäisi ohentaa kukkaroa.

”Ideana on alusta lähtien ollut se, etteivät sosiaaliturvamaksut pienentäisi käteen jäävän apurahan määrää. Kun verottomana saa nykyään noin 16 000 euroa vuodessa, raja nostetaan 18 000 euroon. Käytännössä

erotus menee sosiaaliturvamaksuihin.”

Tosin Pukkilakin myöntää, että vaikka käteen jäävä tulo ei pienene, saattaa olla, että jatkossa jaettavia apurahoja on määrällisesti vähemmän. Eli kun säätiö on ennen jakanut kymmenen apurahaa, jatkossa niitä on ehkä vain yhdeksän.

Käytännössä sosiaaliturvan uudistus tarkoittaa, että apu-

rahan saajien on itse haettava vakuutus Melasta. Vakuutus tehdään erikseen kutakin apurahaa varten. Vakuutuksen ottamista valvotaan.

”Apurahan myöntäjä ilmoittaa rahasta Maatalousyrittäjien eläkelaitokseen. Toisaalta tutkija kaivaa itselleen kuoppaa, ellei hoida asiaa: sitten jää eläke saamatta”, Pukkila muistuttaa. ■

WWW

Lue lisää apurahatutkijoiden sosiaaliturvasta: www.mela.fi

Äitiysloma meni säätämiseksi

Lääketieteen lisensiaatti **Katja Havu-Aurén** on valmistellut apurahatutkijana väitöstään vuodesta 2001. Näihin vuosiin on mahtunut myös kahden lapsen syntymä, joten apurahatutkijoiden sosiaaliturva, tai tarkemmin sanottuna sen puuttuminen on tullut tutuksi. Havu-Aurénin

kolmas lapsi syntyy alkukevästä.

”Äitiysraha on käytännössä pienin mahdollinen, koska rahan määrä katsotaan pääsääntöisesti edellisen verotuksen mukaan, eikä apurahoista veroja juuri kerry”, Havu-Aurén kertoo.

Pienellä verosuunnittelulla asia on korjaantunut, mutta se on tarkoittanut väitöksen viivästymistä. Tutkijan on toisin sanoen pitänyt tehdä palkkatöitä ennen äitiyslomalle jäämistä, jotta hän tulisi

toimeen sen ajan kun on kotona.

”Onhan se ollut sellaista säätämistä. Onneksi kuitenkin lääkäreille töitä on tarjolla.”

Sosiaaliturvan puuttuminen on näkynyt nuoren apurahatutkijan työssä myös silloin, kun lapset sairastavat. Hoitopäivät ovat olleet pois omasta pussista, toisin kuin palkansaaajilla. Työterveyshuoltoakaan ei ole ollut, mutta se ei ole kauheasti haitannut.

”Onhan täällä näitä kollegoita ja mieskin on lääkäri, niin eiköhän se riitä”, Havu-Aurén nauraa.

Täällä tarkoittaa Tyksin PET-keskusta, jossa tutkitaan ja etsitään kuvaamalla muun muassa aivokasvaimia sekä erilaisia syöpiä. Havu-Aurén tutkii PET-kuvantamisen hyödyntämistä aivokasvainten sädehoidon suunnittelussa sekä pään ja kaulan alueen syövissä.

”Ideana on selvittää, miten sädehoito voitaisiin kohdentaa mahdollisimman hyvin pelkästään kasvaimeen, eikä ympäröivään kudokseen. Samalla tutkitaan, miten erilaiset merkkiaineet soveltuvat eri kasvaintyyppien kuvantamiseen.”

Havu-Aurénille tutkijan työ on välivaihe, ja aikanaan hän haluaa palata kliinisen työn pariin. Kiirettä hänellä ei kuitenkaan ole.

”Tutkijalla on vapaus tehdä ja suunnitella työpäivänsä. Se on tärkeää varsinkin nyt, kun meillä on pieniä lapsia. En tiedä miten tässä olisi selvitty, ellei työ olisi joutanut.”

Katja Havu-Aurén maksoi lastensa hoitopäivät omasta pussistaan.

Uudistus kannustaa tutkijaksi

Turkulainen **Liisa Järvelä** ryhtyi heti suunnittelemaan väitöskirjaansa, kun hän valmistui lääkäriksi vuonna 2006. Häntä kiinnostivat sekä leukemia että liikuntalääketiede, joten ei ollut lainkaan hullumpaa, kun lopulta molemmat loksahivat samaan tutkimusaiheeseen.

”Tutkin lapsuusiän leukemiahoitojen pitkäaikaisia vaikutuksia nuorilla aikuisilla. Olen kiinnostunut heidän fyysisestä suoriutuskyvystään, sydämen toiminnasta sekä metabolisista muutoksista. Alustavasti näyttäisi siltä, että näiden ihmisten suoriutuskyky on hiukan keskimääräistä huonompi, mutta toisaalta he kuitenkin kokevat terveytensä hyväksi.”

Väitöstilaisuus on suunnitteilla vuodeksi 2010. Ilman apurahaa väitös olisi siirtynyt hamaan tulevaisuuteen. Väitöksen jälkeen Järvelä arvelee kuitenkin pääosin tekevänsä ihan tavallisia lääkärin töitä.

”Arvostan käytännön työtä. Uskon, että tutkimus tulee olemaan mukana työssäni myöhemminkin, mutta niin että tutkimusaiheet kumpuavat käytännön työstä.”

Apurahatutkijoiden sosiaaliturvasta ja sen uudistuksesta Järvelä on keskustellut kollegoiden kanssa ennen kaikkea eläkkeen kartuttamisen ja äitiysrahan näkökulmasta.

”Jälkimmäinen ei vielä ole ollut omalla kohdalla ajankohtaista, mutta meistä suurin osa on nuoria naisia, joten asia tulee vastaan ennemmin tai myöhemmin. Työterveyshuoltoa meillä ei ole, mutta toisaalta suurin osa on jatko-opiskelijoita ja sitä kautta kuuluu ylioppilaskuntaan ja YTHS:n terveyspalvelujen piiriin. Sen sijaan ansiosidonnainen työttömyyspäiväraha ei ole ehkä niin kauhean läheinen asia, sillä lääkäreille riittää vielä hyvin töitä.”

Sosiaaliturvan uudistuksesta tiedottaminen mietityttää Järvelää. Se olisi tärkeää, mutta apurahatutkijoita ei ole vielä asiasta paljoa informoitu. Järvelää mietityttävät myös apurahojen määrät. Laskevatko ne sosiaali-



maksujen verran vai eivätkö?

”Joka tapauksessa on aika uusi tilanne, kun on tottunut siihen, että apurahan saa nettona”, Järvelä miettii.

Entä mitä nuori tutkija arvelee, houkuttaako sosiaaliturvan paraneminen alalle uusia tutkijoita?

”Ehkä se ainakin vaikuttaa siten, ettei tutkijaksi ryhtymistä koeta niin riskialttiiksi kuin ennen.”

Liisa Järvelän mukaan sosiaaliturvasta olisi pitänyt tiedottaa paremmin.



”I vår databas finns nu fem miljoner tidigare fall”, säger Johan Lundin.

1992. Databasen matades inte bara med detaljerade uppgifter om patienter och deras sjukdomsförlopp ur sjukjournaler. Dessutom reste en av forskarna – **Tiina Lehtimäki** – runt i Finland i ett års tid och samlade in vävnadsprover ur patologarkiv.

”När en patolog ställer diagnos utgår han från en bit tumörvävnad. Den är fixerad och ingjuten i en paraffinkloss, stor som två sockerbitar. Det vår forskare gjorde var att ta prover av de befintliga provena med mikromatristeknik.”

Den här tekniken innebär att man med en nål, ett slags fint stansinstrument, tar miniprover, som i sin tur gjuts in i nya paraffinklossar. Eftersom varje sådant nytt prov bara är stort som ett grövre nålstick ryms det 140 tumörprover på samma utrymme som ett enda originalprov och alla kan lätt analyseras i mikroskop på en enda gång.

Individualiserad är inte liktydigt med individuell.

När den första insamlingen var gjord fanns det ett basmaterial på 3 200 patienter och deras cancervävnadsprover. I och med att man från början valde patienter som insjuknat minst fem år innan hade man direkt en femårsuppföljning av patientmaterialet. År 2002 uppdaterades uppgifterna så att man kunde se utvecklingen på tio års sikt och nu är en femtonårsuppföljning aktuell.

Traditionellt räknar statistiken med femårig överlevnad för cancerpatienter. År 2005 räknade man till exempel med att var tionde finländsk kvinna insjuknar i bröstcancer någon gång under sitt liv och då uppgavs femårsöverlevnaden vara 85 procent.

”Men vid bröstcancer är en fem års uppföljning för kort i många fall”, säger Lundin. ”Jämfört med många andra cancerformer förekommer det också sena återfall. Därför är det viktigt med ett längre perspektiv.”

Själv tror han att 20 eller 25 års uppföljning blir tillräckligt. Efter det är det nämligen sällsynt att samma sjukdom återkommer. Om en ny bröstcancertumör upptäcks så sent är den sannolikt ny – det kan man se på vävnadsprover.

Bilden förändras

En databas för prognosbedömning bör inte bara ha högklassiga basdata. Vill man skapa ett användbart instrument för forskare och kliniker krävs det kontinuerlig insamling av uppgifter.

”Situationen förändras. Det kommer nya patienter och behandlingarna utvecklas. I många fall upptäcks tumörerna tidigare på grund av sällningsundersökningar, så mönstret för bara femton år sedan överensstämmer inte med situationen i dag”, säger Lundin.

Förbättrad prognos höjer vårdkvaliteten

Klinikerna börjar få svårt att hantera informationsflödet och dra de rätta slutsatserna för varje ny patient. Lyckligtvis håller nya arbetsredskap på att ta form.

En arbetsgrupp under **Johan Lundin**, som är docent i biomedicinsk informatik vid Helsingfors universitet och forskare vid HUCS Cancerklinik, har i drygt tio år arbetat med att systematisera uppgifter i ständigt expanderande databaser och konstruera modeller för att så effektivt som möjligt kunna utnyttja tillgängliga data. Sedan år 2003 har läkare och forskare haft tillgång till gruppens nya prognosverktyg för bröstcancer på webben och som bäst förbereder man sig för att öppna motsvarande tjänst för alla cancerformer.

Det är goda nyheter för cancerpatienter, för det handlar om är bättre förutsättningar att bedöma risken för återfall.

”All bedömning av risk för återfall i cancer baserar sig på erfarenhet”, säger Johan Lundin.

”En skicklig kliniker som har sett otaliga fall gör bedömningen utgående från sin erfarenhet och beaktar sjukdomsbilden, patientens ålder och patologens utlåtande. Det vi sysslar med i vår grupp är att återskapa en liknande erfarenhet och göra den tillgänglig för alla läkare. Vi gör det med modern teknologi.”

Grundligt förarbete

Starten skedde 1997. Med Cancerklinikens chef **Heikki Joensuu** diskuterade Lundin et co. hur man skulle kunna åstadkomma ett hjälpmedel för kliniker. Följden blev en riksomfattande studie, FinProg, med hälften av alla de kvinnor som fick diagnosen bröstcancer under åren 1991 och

En snabbtitt i databasen ger klart besked. Medan mer än 80 av 100 av dagens cancerpatienter har överlevt den cancerdiagnos som de fick för cirka 10 år sedan var motsvarande procenttal endast 60 år 1980.

Förändringen till det bättre beror dels på förbättrad kirurgisk och medicinsk behandling och dels på bättre strålbehandlingsteknik, men även på en större medvetenhet om cancer. Möjligen har själva sjukdomen också delvis ändrat karaktär eftersom livsstilen har samband med kroppens hormonmiljö.

Men staplarna som systemet snabbt plockar fram visar också ett annat intressant fenomen: De patienter som vid diagnosen haft en spridd cancer, alltså tumörceller i lymfkörtlar i armhålan, har visserligen en ökad risk för återfall, men väldigt många insjuknar ändå aldrig på nytt.

”Hittills har man behandlat alla patienter som haft nod-positiv bröstcancer, vilket betyder att en del av patienterna i princip fått tung behandling som de skulle ha klarat sig utan”, säger Lundin.

Bland annat det här hoppas teamet bakom den individualiserade prognosbedömningen småningom få bättre grepp om, så att det blir möjligt att identifiera dem som har hög risk och verkligen behöver högeffektiv behandling och samtidigt går att känna igen dem som har så låg återfallsrisk att de skulle klara sig utan påfrestande tilläggsbehandlingar.

”Resurserna är alltid begränsade och det kommer ständigt nya läkemedel, så man vill gärna hjälpa de patienter som har mest nytta av behandlingarna”, säger Lundin. ”Vi läkare är

◀ VEM ÄR HAN JOHAN LUNDIN

Född 1964 i Helsingfors

Familjen Gift och två barn
Fritidsintressen Bollsporter, litteratur och frilansjournalistik

Projektchef för att skapa ett cancerregister vid Cancerkliniken vid Helsingfors och Nylands sjukvårdsdistrikt, dessutom är han docent vid Helsingfors universitet och forskare vid Folkhälsans forskningscentrum

Minnesvärt i karriären

”Att delta i de första större vetenskapliga cancerkongresserna. Då insåg jag hur många och intelligenta personer som ytterst hängivet försöker forska fram nya cancerbehandlingar för sina medmänniskor.”

Motto

”Sanningen är sällan ren och aldrig enkel.”

inte ute efter att spara, utan är måna om att ge varje patient så bra vård som möjligt.”

När det till exempel gäller nya målsökande eller fokuserade behandlingar har det visat sig att den bästa effekten kanske inte bara kräver en kombination av behandlingar, utan också förutsätter korrekt bedömning av vilka patienter som har nytta av dem.

Prognosen inte individuell

”Individualiserad prognosbedömning är inte liktydigt med individuell prognosbedömning”, påpekar Lundin.



”Skillnaden är viktig. Vårt instrument baserar sig alltid på utfallet av ett antal tidigare, liknande fall. Men inget fall är identiskt och troligen kan man aldrig komma ned på individnivå och göra en individuell prognos. Däremot kan vi individualisera, komma närmare den sannolika utvecklingen och få en noggrannare bedömning, men man måste minnas att den alltid baserar sig på ett medeltal.”

Cancer är nämligen inte en sjukdom utan hundratal. Patologbedömningar av 302 000 bröstcancerfall under den senaste tioårsperioden visar att varianterna är otaliga. Vissa är betydligt vanligare än andra och förekommer hos en stor del av patienterna. Samtidigt finns det ett stort antal cancertumörer som är ovanliga. I kombination med patientens ålder och levnadsvanor blir det en helhetsbild som är svår att överblicka.

”Trots att en erfaren läkare kan se tusentals patientfall och göra en bra, om inte bättre bedömning av helheten än vad vårt instrument gör – för det finns mycket som påverkar utfallet och inte kan skrivas in i någon modell, men som en läkare ser genom att träffa patienten – så finns det många ovanliga former som inte ens den erfarnaste läkare ser ofta. Då är ett instrument som vårt av stort värde, det har många onkologer redan sagt. Många väntar också på att vi ska publicera det utvidgade materialet. Det ger nya möjligheter att bedöma ovanliga fall med större säkerhet.”

En svaghet ser Johan Lundin hos prognosbedömningsverktyget. Det kan ännu inte ge rankningar av de behandlingar som skulle ge det bästa resultatet. ▶▶

Jäsentynyt tieto tuo laatua

Lääkäreiden on yhä hankalampi hallita tiedon tulvaa. Avuksi tarvitaan uudenlaisia työmenetelmiä.

Dosentti **Johan Lundin** johtaa biolääketieteellisen informaation tutkimusryhmää Helsingin yliopistossa ja työskentelee samalla tutkijana Helsingin ja Uudenmaan sairaanhoitopiirin Syöpäkllinikalla. Hän on kehittänyt kymmenen vuoden ajan malleja, joiden avulla lääketieteellinen tieto saadaan mahdollisimman tehokkaaseen käyttöön.

Lundinin vastaus on sähköinen ennustejärjestelmä FinProg, joka on ollut lääkäreiden ja tutkijoiden käytössä vuodesta 2003 alkaen. Tietokanta laajenee jatkuvasti. Tähän asti se on sisältänyt vain rintasyöpää sairastaneiden tietoja, mutta lähiaikoina siihen sisältyvät kaikki syövät.

Ennustetietokannan avulla lääkäriillä on paremmat valmiudet arvioida, uusiutuuko syöpä.

”Tieto syövän uusiutumisesta perustuu kokemukseen”, sanoo Johan Lundin.

”Lääkäri, joka on urallaan hoitanut lukemattomia syöpäpotilaita, nojautuu kokemukseensa. Hän arvioi sairautta yleensä, potilaan ikää ja patologin lausuntoa. Me haluamme

tämän kokemuksen kaikkien lääkärien käytettäväksi.”

Ennustejärjestelmän rakentaminen alkoi 1997. Syöpäkliniikan ylilääkäri **Heikki Joensuu** keskusteli Johan Lundinin kanssa siitä, millaisia hoitotyön apuvälineitä klinikalla tarvittaisiin. Syntyi valtakunnallinen FinProg-tutkimus, jossa oli mukana puolet vuosina 1991 ja 1992 rintasyöpädiagnoosin saaneista naisista.

Tietokanta sisälsi yksityiskohtaisia tietoja potilaista ja heidän sairaskertomuksistaan. Lisäksi tutkija **Tiina Lehtimäki** matkusti ympäri Suomea ja keräsi tietoa kudosnäytteistä, joita patologit olivat ottaneet kasvaimista.

Ensimmäisessä tietokannassa oli 3 200 potilaan tiedot ja kudosnäytteet. Vuonna 2002 tiedot päivitettiin ja saatiin selville, mitä potilaille oli tapahtunut kymmenessä vuodessa.

Tavallisin sairastumisesta kulunut aika on syöpätilastoissa viisi vuotta. Tämän perusteella pääteltiin, että joka kymmenes nainen sairastuu rintasyöpään ja heistä 85 prosenttia on elossa viiden vuoden kuluttua.

Viiden vuoden seuranta on kuitenkin rintasyövässä usein liian lyhyt, Lundin huomauttaa.

”Rintasyöpä voi uusia pitkänkin ajan jälkeen. Tämän takia on tärkeä saada mukaan pidempi seuranta.”

Lundinin mukaan 20–25 vuoden seuranta riittää, sillä sen jälkeen sairauden uusiutuminen on hyvin harvinaista.

Sairauden kuva muuttuu

Tietoja on päivitettävä jatkuvasti, koska koko ajan tulee uusia potilaita ja hoidot kehittyvät. Nykyisin kasvain myös havaitaan entistä aiemmin, joten 15 vuotta sitten tehty ennustemalli ei enää toimi.

Pikakurkistus tietokantaan antaa selkeän vastauksen. Nykyisin yli 80 rintasyöpäpotilasta sadasta elää ilman rintasyöpää vielä kymmenen vuoden kuluttua, kun vastaava luku 1980-luvulla oli 60.

Ennustejärjestelmästä nousee esiin toinenkin kiinnostava seikka: Potilailla, joiden rintasyöpä on levinnyt kinalon imusolmukkeisiin, on muita suurempi uusiutumisriski. Toisaalta monet heistäkään eivät sairastu uudelleen.

”Tähän asti potilaat, joilla kasvain on levinnyt kinalon imusolmukkeisiin, ovat saaneet hyvin raskaat hoidot, vaikka

osa heistä olisi selvinnyt ilman niitä”, Lundin sanoo.

Tutkimusryhmä toivoo saavansa ennustejärjestelmästä vastauksia siihen, miten tehokkaimpia hoitoja tarvitsevat potilaat voidaan erottaa niistä, jotka selviäisivät ilman.

Keskiarvo ei ole ennuste

Tarkka ennustejärjestelmä ei ole kuitenkaan sama asia kuin yksilön ennuste.

”Ero on tärkeä. Työvälineemme perustuu aiempiin, samankaltaisiin syöpätapauksiin. Mutta yksikään potilas ei ole täysin samanlainen toisen kanssa, joten tietokoneohjelmasta ei voi saada yksilön ennustetta.”

Sadoista tuhansista kasvaimista otetut kudosnäytteet osoittavat, ettei rintasyöpä ole yksi sairaus vaan lukemattomia sairauksia. Tiettyä muotoa ovat tavallisempia kuin toiset ja samaan aikaan esiintyy monia epätavallisia rintasyöpäkasvaimia.

Voisiko tällainen ennustejärjestelmä olla joskus potilaiden käytössä?

Lundinin mukaan yksinkertaistettu potilasversio voisi olla mahdollinen. Se olisi tarpeen, koska potilaat pitävät usein syöpää kuolemantuomiona. Ohjelma voisi auttaa ymmärtämään riskin suuruuden, mikä on usein myönteinen uutinen potilaalle. ■

Johan Lundin sai vuonna 2008 Syöpäsäätiön Roosa nauha-rahastosta 20 000 euron apurahan syövän ennustejärjestelmän kehittämiseen.

”Det är dit vi vill komma och det finns redan exempel på att tillväxtfaktorgen Her2 har ett tydligt samband med prognosen, men framför allt med behandlingsresponsen för antikroppsbehandling med Herceptin. Är genen uttryckt i tumören har man klar nytta av behandlingen och vi skulle gärna vilja se fler prediktiva faktorer av den typen.”

Läkarverktyg

I den utvidgade databasen för prognosbedömning av alla cancersjukdomar finns i dag fem miljoner tidigare fall. Här lagras ännu inte nytt material för Finland, men alla de tidigare bröstcanceruppgifterna finns med – naturligtvis i en form som gör det omöjligt att känna igen enskilda patienter och på en server som gör det omöjligt att möblera om i materialet. Dessutom finns här data från Sverige och Norge och från USA, via ett avtal med National Cancer Institute.

Det är Johan Lundin och hans bror **Mikael Lundin**, även han läkare, som utvecklar de webb-baserade instrumenten. Totalt består forskningsgruppen av fem personer och de samarbetar med många andra forskare med liknande databaser. Det är ändå inte särskilt vanligt med databaser av just den här typen på andra håll i världen.

”Vår modell är mer dynamisk. När vi uppdaterar och lägger till nya uppgifter blir de genast tillgängliga. Varje gång jag söker en ny profil letar systemet efter matchande material i databasen. Det ligger avancerad statistik bakom systemet men det är enkelt att använda.”

Inom Helsingfors och Nylands sjukvårdsdistrikt bygger Johan Lundin som bäst upp ett så kallat kvalitetsregister för cancersjukdomar.

”Förhoppningsvis blir det ett verktyg som ingår i läkarnas arsenal och bidrar till att rätt patient får rätt behandling. Tanken är att registret kontinuerligt ska samla in uppgifter på alla cancerpatienter som fått sin diagnos.”

Kunskapen om de faktorer som påverkar återfallsrisken blir större i takt med att man exempelvis förstår konsekvenserna av nya biomarkörer. Redan nu är det svårt att greppa helheten, men det blir ännu mer komplicerat.

Patientversion möjlig

Det förs en diskussion om systemet borde göras tillgängligt också för patienter. Johan Lundin tycker att det är en svår fråga därför att patienten måste ha så detaljerad information om sin sjukdom för att det ska fungera. Få patienter har förutsättningar att mata in de behövliga uppgifterna.

”Men jag kunde tänka mig en förenklad patientversion. I många fall betraktas diagnosen cancer som en dödsdom. Folk uppfattar risken som mycket större än den är. Då skulle en mer realistisk bedömning kännas som en positiv nyhet.” ■

Johan Lundins forskningsgrupp för individualiserad prognosbedömning vid cancer fick i december 20 000 euro ur Cancerstiftelsens Rosa bandet -fond.

PROFIILI JOHANNA SCHLEUTKER

Syntynyt 1964 Turussa

Perhe Aviemies ja 16-vuotiaat kaksoset
Harrastukset Puutarhanhoito ja golf

Uran ikimuistoisin hetki

”Niitä on ollut monia. Muun muassa American Association for Cancer Researchin myöntämä nuoren tutkijan palkinto 2000.”

Miksi tutkija ”Olen tutkinut luontoa pienestä pitäen. Mietin ja tutkin asioita mielelläni. Sattumallakin on osansa.”

Motto

”I won’t take no for an answer.”

Eturauhassyöpä on toiseksi yleisin syöpien aiheuttama kuolinsyy Suomessa. Professori **Johanna Schleutker** etsii tutkimusryhmänsä kanssa Tampereella eturauhassyövän syitä ja riskejä ihmisen genomista eli perimästä, jonka arvellaan vaikuttavan geenien toimintaan ja säätelyyn.

Schleutker on onnekas geenien salapoliisi, sillä hänellä on käytettävissään kymmenen hengen ryhmä. Ryhmästä jokainen paneutuu tehtävään omalla ammattitaidollaan. Panokset ovat suuret, koska Schleutker haluaa saada koko jengin kiinni, eikä vain välittäjää.

”On olemassa selkeitä todisteita siitä, että perinnöllisillä tekijöillä on vahva osuus eturauhassyövän syntyyn. Riski kasvaa selvästi, jos miehen suvussa on paljon taudin sairastaneita ja erityisesti jos se on iskenyt esimerkiksi isään tai veljeen”, Schleutker kertoo.

Eturauhasen syövän aiheuttavia suuren riskin geenivirheitä on metsästetty innokkaasti sellaisten perheiden näytteistä, joissa esiintyy paljon eturauhasen syöpää. Menestys on kuitenkin ollut heikkoa, toisin kuin rintasyövässä ja paksusuolen syövässä.

”Sieltä ei löytynyt yhtä tai kahta korkean riskin alttiusgeeniä, kuten alun perin oletettiin. Näyttää siltä, että perinnöllisessä eturauhassyövässä on paljon riskigenejä, joiden yksittäinen vaikutus on pieni, mutta niiden yhteisvaikutus keskenään ja esimerkiksi ympäristötekijöiden kanssa on suuri.”

Esimerkiksi rintasyövästä tunnetaan kaksi korkean riskin syöpägeeniä. Koska eturauhasen syöpä on rintasyövän tavoin hormoniriippuvainen, sillekin ajateltiin löytyvän omat riskigeeninsä.

”Paletti on mennyt monimutkaisemmaksi ja olemme ihmeissämme, mikä tällainen tauti oikein on”, Schleutker pohtii.

Väärin tehty tai väärään aikaan

Perinnöllisen eturauhassyövän syiden selvittely menee vieläkin monimutkaisemmaksi, kun otetaan huomioon se mahdollisuus, että syy saattaa piillä myös geenien säätelytasolla.



Salapoliisi selvittää eturauhassyövän syntyä

Johanna Schleutker tutkii ihmisen perimää, joka on kuin avaruus. Molempia hallitsevat valtavat pimeät alueet, joista ei tiedetä juuri mitään.

”Tällöin syynä eivät olisikaan mutaatiot geeneissä vaan siinä, että geenit eivät toimi niin kuin niiden pitäisi. Ne voivat toimia väärään aikaan tai väärässä paikassa”, Johanna Schleutker sanoo.

Perinnöllisen eturauhasen syövän taustalla voi siis olla monitekijäinen joukko erilaisia syitä. Perinteiset mutaatiot tapahtuvat perimässä ja mutaatioiden takia proteiini syntyy viallisena.

Vain kaksi prosenttia ihmisen genomista on sellaista, joka koodaa proteiinia. Jäljelle jäävä 98 prosenttia ei voi olla turhaa, jota raahaamme repussamme huvin vuoksi.

”On selvinnyt, että se loppu sisältää runsaasti säätelygeenejä, jotka eivät tuota koskaan proteiinia, mutta vaikuttavat kuitenkin geenien toimintaan. Sieltä odotan valaistusta tähän meidänkin ongelmaamme.”

Parempi testi riskisuvuille

Melkein kaikilla iäkkäillä miehillä on ainakin eturauhassyövän esiaste, joka ei kuitenkaan kehity terveyteen vaikuttavaksi sairaudeksi. Tämä on yksi eturauhasen suurista mysteereistä, johon tutkijat eivät ole löytäneet selitystä.

Johanna Schleutkerin ryhmän päätavoite on etsiä keinoja eturauhassyövän tarkempaan ennustamiseen ja tehokkaampaan hoitamiseen.

”Haluaisimme pystyä haarukoimaan, minkälaisesta syövästä on kyse, onko se aggressiivinen vai kiltti. Moniteki-jäisen mallin avulla pyrimme mallintamaan riskitekijöitä ja kehittämään tulevaisuudessa testin”, Schleutker sanoo.

Siitä olisi apua esimerkiksi suvulle, joissa esiintyy nopeasti etenevää eli aggressiivista syöpää. Nykyään käytössä oleva eturauhassyövän merkkiainetta mittaava testi ei ole täysin luotettava, koska tulehduskin voi kohottaa sitä.

Schleutker ei anna periksi, eikä hän anna sellaista mahdollisuutta myöskään ryhmänsä jäsenille.

”Kliinikot tarvitsevat lisää merkkiaineita, jotta he voivat välttää yli-diagnoosimisen ja saavat luotettavan testin taudin luonteen ennakoimiseksi. Toivon, että viiden vuoden jaksolla saisimme selville riittävästi uusia asioita.” ■

Johanna Schleutkerin tutkimusryhmä sai vuonna 2008 Syöpäsäätiöltä 100 000 euron apurahan eturauhassyövän perinnöllisen alttiuden monitekijäisen mallin kehittämiseen.



Syöpä on sairaus, joka herkistää auttamaan. Lahjoittajalla on usein oma tai lähipiirin kokemus sairaudesta. Niin myös **Kristiina Heleniuksella**, Amerikkalaisen kauppakamarin toimitusjohtajalla, joka sairastui vuonna 2005 imusolmukesyöpään. Nykyisin hän lahjoittaa rahaa syöpätutkimukseen.

”Pääni vilisee päiväämääriä. Muistan päivän, jolloin sain syöpädiagnoosin, päivän, jona sain ensimmäisen kerran sytostaatteja, sekä tietysti myös päivän, jona sain viimeisen kerran sytostaatteja.”

Ihmiset muistavat, missä he olivat, kun kuulivat Kennedyn murhasta tai prinsessa Dianan kuolemasta. Kristiina Helenius muistaa tarkkaan, missä oli, kun tuns sormenpäissään ensimmäisen kerran uuden hiusnukan kaljuilla ohimoillaan.

Kristiina Helenius kertoo tarinansa kirjassaan *Mikä maa, mikä syöpä*. Kirjan tapahtumat sijoittuvat enimmäkseen Washingtoniin, maailmanpolitiikan pääkaupunkiin. Helenius lahjoittaa kirjansa tuoton Syöpäsäätiölle. Miksi?

”Syövän sairastaminen oli niin kurja kokemus, että

yritin käyttää kaikki keinot, joilla siitä voisi olla edes jotain hyötyä jollekin. Toivon, että sekä kokemuksen jakamisesta että kirjan tuotosta kertyvästä potista olisi apua.”

On terveellistä olla heikko

Syöpä muutti Kristiina Heleniuksen suhtautumista elämään ja ympäröivään maailmaan.

”Sairastuminen vakavasti on pysäyttävä kokemus, kirjaimellisesti. Kun on hyvin sairas, on pakko pysähtyä, eikä voi tehdä niitä asioita, joita muuten tekisi tai on suunnitellut. Pysähtyminen panee seinää vasten: on pakko ajatella. Siihen perustuu sairauden muuttava vaikutus.”

Kristiina Heleniuksen mielestä on terveellinen kokemus olla joskus heikko. Siinä joutuu havainnoimaan, miten paljon omasta identiteetistä perustuu vahvuudelle ja onnistumiselle ja miten paljon on

”Syöpä opetti minulle, että elämä on lyhyt, ja on lupa myös sanoa ei”, sanoo toimitusjohtaja Kristiina Helenius.

Lahjoittaja tekee unelmista totta

Kristiina Helenius antaa rahaa tutkimukseen, jotta mahdollisimman moni pelastuisi.





Kristiina Helenius,
minkälaisen viestin haluat
lähettää muille Syöpäsäätiön
hyväntekijöille?

”Obamakin sen näytti:
pienistä puroista syntyy virta.
Syöpää ei missään tapauksessa
kannata pelätä. Eihän meistä
kukaan tiedä huomista
missään tapauksessa. Tätä päivää
ei kannata tuhlaa murehtimiseen.
Täysillä vaan!
Jos on sairastunut syöpään,
on hyvä sallia itselleen kaikki
sopeutumisen vaiheet. Pelko on
varmasti yksi niistä. Pelko on
kuitenkin surkea tapa elää, ja se
vie voimat ja uskon. Siksi olisi
hyvä, jos se jäisi vain vaiheeksi
eikä pääsisi hallitsemaan
elämää.”

valmis hyväksymään, että heikkokin on arvokas. Siinä oppii itsestään ja arvoistaan. Kun oppii hyväksymään itsensä surkeana, surkeutta on helpompi hyväksyä myös muissa. Näin ihminen tulee armollisemmaksi.

”Sairaana oppii toisaalta myös sen, että kaikkea hölmöilyä ja kaikkia junteja ei tarvitse sietää. Elämä on lyhyt, ja on lupa myös sanoa ei”, Helenius sanoo.

”Minulla on töissä nuoria ihmisiä, ja olemme heidän kanssaan päättäneet, että emme vedä peittoa korville minkään taantumien tai laman takia. He ovat nuoria vain kerran, ja minä haluan omalta osaltani auttaa, että heidän nuoruutensa on upea ja he pääsevät elämässä eteenpäin. Siispä me koulutamme, reissaamme ja sparraamme niin paljon kuin mahdollista.”

Tutkimuksen merkitys

Kristiina Helenius on työskennellyt pitkään toimittajana, joten hän on ammattimainen tiedonhankkija. Ennen sairastumistaan hän tiesi vain vähän syöpätutkimuksesta.

”Olen nyt oppinut, että tutkimus on jännittävää. Ihmisillä, joilla ei ollut muutama vuosi sitten toivoa, voi

olla nyt aivan uusi tilanne. Pidän tutkijoita hengenpelastajina ja sankareina. Minulle tulee tippa silmään, kun sanonkin tämän.”

Nykyisin Helenius esiintyy Syöpäsäätiön tilaisuuksissa ja lahjoittaa toimintaan rahaa. Hänen mielestään syöpä yhdistää ihmisiä riisumisen kautta. Kun ihminen sairastuu syöpään, hänen statuksensa, omaisuutensa ja tittelinsä lakkaavat vaikuttamasta. Siinä on syövän rajuus ja samalla sen anti. Loppujen lopuksi ihmiset ovat kaikki samassa veneessä. Siksi on hyvä uskaltaa olla riippuvainen toisista.

”Haluan antaa akateemiselle tutkimukselle rahaa ja työrauhan. Tämän tästä järjestetään hienoja lehdistötilaisuuksia, joissa tutkija kertoo, että taas yksi etappi on saavutettu ja yksi este raivattu.”

”Tutkijoille sanon: kiitos.” ■

Isoäiti ja monta muuta tarinaa

Tavallinen lahjoittaja antaa sydämeään.
Heistä yksi on tuntematon isoäiti.



Syöpäjärjestöt muutti uusiin tiloihin keväällä 2008. Yksi uusista neuvottelu-huoneista haluttiin nimetä tuntemattoman lahjoittajan kunniaksi. Huoneen nimeksi tuli Isoäiti.

Isoäiti on tuntematon henkilö, joka tekee lahjoituksia nimimerkin suojin. Joskus häneltä tulee lahjoitussumma

joka kuukausi, ja lahjoitusten yhteismäärä on nykyisin jo kymmeniä tuhansia euroja.

Suomalainen halu auttaa syöpätutkimusta tulee tavallisesta kansasta. Lahjoittaja on yleensä nainen. Monesti hän on leski. Avioliitto on jäänyt lapsettomaksi, sukulaiset ovat hyvin kaukaisia tai henkisesti etäällä. Tai sitten perijöitä on niin paljon, että omaisuus pirstoutui. ►►

JOHANNA FRONDELIN



Isoäiti-huoneeseen tuli ikuinen kesä loppuvuodesta 2008, kun taiteilija Rea Nurmi maalasi sinisen kukkamaiseman. Tulevaisuudessa Isoäiti-huoneessa järjestetään neuvontaa syöpään sairastuneille. Toiminta on yksi Syöpäsäätiön rahoituskohteista. Kuvassa Syöpäyhteys-palvelun neuvontahoitajat Virpi Halinen (vas.) ja Raili Pätynen.

Westerholmien yllätys

Pääsiäisenä 1998 Syöpäsäätiölle tuli yllätystieto. Pietarsaassa oli kuollut 105-vuotias nainen, **Hellin Westerholm**. Hän oli ollut leskenä jo pitkään ja tehnyt aikanaan puolisonsa Göstan kanssa sijoitus suunnitelman. Lapseton pariskunta sijoitti synnyinseutunsa yrityksiin ja testamenttasi omaisuutensa Syöpäsäätiölle. Suomen Yhdyspankki hoiti omaisuutta ja yritysten osakeannit käytettiin omaisuuden kartuttamiseen. Yksi paikallinen yritys oli Nokia.



Miljoonalahjoitukset ovat harvinaisia. Hellin ja Gösta Westerholmin yllättävä testamenttilahjoitus pääsi lööppeihin.

Westerholmien miljoonaperintö on rahastoitu Syöpätautien tutkimussäätiöön. **Hellin ja Gösta Westerholmin** rahastosta on jaettu jo kymmenkunta suurapurahaa. Viimeisin apuraha, 200 000, myönnettiin vuonna 2008 akatemiaprofessori **Kari Alitalolle** ja hänen tutkimusryhmälleen.



TAINA ILMÄKIVITÄ

Metsäkin elättää tutkijaa

Merkittävä omaisuus kantaa vuosikymmenien yli. Enonkoskelta saatu 400 hehtaarin metsäalue on rahoittanut monta syöpätutkimusta.

Nyt Syöpäsäätiön omistama laaja metsäalue on siirtymässä kaupalla Suomen valtiolle. Näin siitä tulee kansallisuusomaisuutta.

Valtioneuvoksen kauaskantoinen lahja

Syöpäjärjestöjen historian kauaskantoisin lahjoitus on kuitenkin ollut valtioneuvos **Woldemar von Frenckellin** viisi miljoonaa markkaa vuodelta 1937. Sen sai juuri perustettu Suomen Syöpäyhdistys. Syöpäsäätiö perustettiin 1948.

Von Frenckell toivoi, että lahjoitussumma käytettäisiin syöpätautien hoidon edistämiseen hankkimalla radiumia. Belgian Kongossa oli tehty 1930-luvulla radiumlöytöjä.

Viisi miljoonaa markkaa riitti 5,6 radiumgramman ostamiseen. Radiumin hankkineet Woldemarin veljenpoika **Rafael von Frenckell** ja Säteihoidon klinikan ylilääkäri ja Suomen Syöpäyhdistyksen sihteeri **Sakari Mustakallio** onnistuivat neuvottelemaan radiumille hyvän hinnan.

Rafael von Frenckellille kauppa oli hänen elämänsä suurin tingintä. Taitavat ostajat saivat pudotettua radiumin hinnasta puolet pois.

”Löysimme belgialaisen toiminimen, joka oli kartellin ulkopuolelta. Hinta 5,6 grammalle oli ensin kymmenen miljoonaa, mutta onnistuimme tinkimään sen käytettävissämme olleeseen viiteen miljoonaan markkaan.”

Lahjoitus mahdollisti Syöpäjärjestöjen palvelutoiminnan aloittamisen. Perinne on jatkunut nykypäivään asti. Säteihoidon klinikat ovat osa erikoissairaanhoidoa. Syöpäjärjestöjen klinikat ovat viime vuosina kehittäneet seulontaa, neuvontaa ja kuntoutusta. ■

Miten testamentit tukevat tutkimusta?

- Syöpäsäätiölle tuleva omaisuus muutetaan rahaksi.
- Raha talletetaan Syöpäsäätiön tilille ja käytetään lahjoittajan tahdon mukaisesti.
- Testamenttivarallisuuden voi osoittaa yleisesti syöpätutkimukseen tai sitten täsmentää, millaiseen tutkimukseen rahat halutaan lahjoittaa.
- Testamentin tekijä voi perustaa myös oman nimikkorahaston.
- Syöpäsäätiö siirtää lahjoitetut varat mahdollisimman pian tutkimukseen. Rahoja ei siis pidetä tileillä tai sijoiteta – paitsi jos lahjoittaja on niin erityisesti määrännyt.
- Jos lahjoittaja tahtoo, että vain omaisuuden tuotto käytetään tutkimuksen tukemiseen, rahat sijoitetaan. Syöpäsäätiö käyttää Nordea Private Wealth Managementia ja Aktiaa sijoittamiseen. Syöpäsäätiö välttää riskisijoituksia.
- Hyvä hallinto takaa luotettavan toiminnan. Syöpäsäätiön tilit tarkastaa Deloitte.
- Apurahat julistetaan hakuun keväällä ja niistä päätetään syksyllä. Apurahojen määrän päättää Syöpäsäätiön ja Syöpätautien Tutkimussäätiön hallitus.
- Lahjoitettu omaisuus voi olla nopeimmillaan jaettavana tutkimukseen jo samana vuonna, kun se on tullut Syöpäsäätiölle.



GUVANIO

Kuusi vinkkiä testamentin tekoon

- 1 **Mieti tarkoin, mitä haluat omaisuudellasi tukea ja kenelle sen lahjoitat.**
- 2 **Ota yhteys lakimieheen tai suoraan Syöpäsäätiöön.**
- 3 **Syöpäsäätiö laatii pyydettyessä testamenttiasiakirjan maksutta.**
- 4 **Voit lahjoittaa omaisuutesi myös Suomen Syöpäyhdistykselle, joka auttaa testamentin teossa.**
- 5 **Voit osoittaa omaisuutesi myös maakunnalliselle tai potilasyhdistykselle.**
- 6 **Halutessasi voit täsmentää, minkälaista tutkimusta haluat tukea.**

Syöpäsäätiön ja Suomen Syöpäyhdistyksen lahjoituksista antaa lisää tietoa talouspäällikkö, ekonomi **Eero Keränen**, puh (09) 1353 3244 ja gsm 050 040 6413. Tietoja toiminnasta saat vuosikertomuksesta tai verkosta osoitteesta www.cancer.fi



Roosa nauha -rahaston kampanjakuukausi on lokakuu. Silloin sadattuhannet naiset sonnustautuvat vaaleanpunaiseen, etsivät lohtua ystävistään ja läheisistään sekä jakavat kokemuksia sairaudesta, joka muuttaa elämää monin tavoin.

Hyväntekijäksi kerran kuussa

VALKOINEN KORI. Mikä on elämässä tärkeää? Isompi auto tai tilavampi asunto? Jos etsii tapoja tehdä elämässään jotain tavaraita suurempaa, vastauksen tarjoaa Syöpäsäätiön Valkoinen kori. Silloin on mukana yhteisissä talkoissa nujertamassa sairaudesta pelätyintä, syöpää.



Maailma muuttui pinkiksi

ROOSA NAUHA. Roosa nauha -rahasto kerää ja kartuttaa varoja rintasyövän tutkimukseen. Rintasyöpä on naisten syöpä ja toisin kuin monet muut syövät, yleinen myös työikäisten naisten keskuudessa.

Rintasyöpä yleistyy edelleen. Suomessa 1987 aloitetut mammografiaseulonnat ovat merkinneet sitä, että tauti löytyy usein jo varhaisessa vaiheessa.

Liike-elämän tuki on kampanjan tärkeä osa. Lokakuussa monet pinkit tuotteet valtaavat kauppojen hyllyt. Samaan aikaan Syöpäjärjestöt jakavat tietoa syövästä. Marraskuussa julkistetaan Roosa nauha -rahaston nimikkotutkijat.

Tärkein on tietysti se vaaleanpunainen rusetti. Rusetti voi olla pieni silkkinen tai nimikkovuoden designmalli.

Rahastoon voi lahjoittaa ympäri vuoden vaikka Syöpäsäätiön tilille: Nordea 234418-3229, viitenumero 5445. www.roosantauha.fi



Valkoisen korin kautta voi lahjoittaa syöpätutkimukseen joka kuukausi. Varat menevät perinteikkäälle Syöpäsäätiölle, joka on Suomen suurin yksityinen syöpätutkimuksen tukija.

Syöpäsäätiö on tehnyt asian yksinkertaiseksi: ensin pitää päättää summa, jonka haluaa kuukausittain lahjoittaa, sitten solmitaan valtakirja ja sovittu summa maksetaan kerran kuussa Syöpäsäätiön tilille. Jos mieli muuttuu, sopimuksen voi purkaa koska tahansa. Valkoinen kori sopii niille, jotka ovat jo päättäneet lahjoittaa rahaa ja haluavat toteuttaa sen mahdollisimman vaivatta.

Yksinkertaisimmin lahjoittajaksi voi liittyä verkossa www.valkoinenkori.fi, täyttämällä valtakirjan tai ottamalla yhteyden **Elina Kinnuseen**, puh. (09) 1353 3286 tai gsm 050 550 5113.

Suurten syöpien taltuttamiseen OMAT RAHASTOT

Syöpäsäätiön ja Syöpätautien tutkimussäätiön varallisuus koostuu kymmenistä rahastoista. Niiden avulla lahjoittajat ovat antaneet toiveensa jälkipolville varojensa käytöstä. Myös liike-elämä on osoittanut yhä suurempaa kiinnostusta osallistua syöpätutkimuksen rahoittamiseen osana yhteiskuntavastuutaan.

Naisten ja miesten valtasyyt ovat saaneet omat nimikkorahastonsa, joiden toimintaan kuuluu monenlaisia tempauksia, hyväntekeväisyystuotteita ja yhdessä tekemisen intoa.

Mieheen kannattaa sijoittaa

HOPEARAHASTO. Eturauhasen syövästä tuli nopeasti Suomen yleisin syöpä, kun PSA-testit löysivät paljon uusia tautitapauksia.

Mutta sitten alkoivat haasteet: Oireetomalle miehelle tehty PSA-testi ei ole tarpeeksi tarkka. Väärät tulokset aiheuttavat turhaa huolta monelle. Miten voisi erottaa hoitoja vaativat syövät taudin helpommista muunnoksista?

Syöpäsäätiön Hopearahaston vastaus on tutkimus. Sairauden havaitsemiseen etsitään kuumeisesti nykyistä PSA-testiä parempaa diagnostiikkaa.

Tutkimus vaikuttaa myös potilaan elämänlaatuun. Eturauhasen syöpään on monia eri hoitoja, joiden paremmuutta on vaikea arvioida. Tutkimus tuo aikanaan vastauksia eri hoitolinjoihin. Hopearahastoa on mahdollista tukea ostamalla rahaston nimikotuotteita. Huhti-toukokuussa 2009 myynnissä on esimerkiksi Fiskarsin kirves.

Rahasto on tuore tulokas, joten sen toiminta on vasta aluillaan. Suomalaisiin miehiin kannattaa sijoittaa -tunnuksella rahasto muistuttaa, että eturauhasen syövän tutkimusta voi tukea lahjoituksin Syöpäsäätiön tilille: Nordea 234418-3229, viitenumero 6635. www.hopearahasto.fi



PUOLESTAPUHUJA. Ylilääkäri **Paul Nyandoto** on tehnyt työtä saadakseen sädehoidon lähemmäksi potilaitaan. Uurastus palkittiin Syöpäsäätiön vuoden syöpälääkäri -tunnustuksella tammikuussa 2008.

Nyandoto on vaikuttanut keskeisesti siihen, että Päijät-Hämeen keskussairaala ja Tampereen yliopistollinen keskussairaala pääsivät sopimukseen sädehoitoyksikön rakentamisesta Lahteen. Sädehoidon yksikkö aloitti toimintansa 2006.

Sädehoitoa käytetään monien syöpien hoitoon. Se muun muassa pienentää kasvainta, estää taudin uusiutumista ja lievittää oireita. Tietyissä syövässä sädehoito on ainoa hoitomuoto. Useimmiten sädehoitoa annetaan leikkaukseen ja lääkehoitoon yhdistettynä.

Ennen omaa sädehoitoyksikköä lahtelaiset potilaat kävivät hoidoissa joko Kangasalla, Helsingissä, Jyväskylässä, Kotkassa tai Lappeenrannassa. Tampereelta tuli erikoislääkäri Lahteen kerran viikossa. Potilaille tällainen matkustaminen oli hyvin raskasta.

Lahten sädehoitoyksikkö hoitaa nykyisin tuhansia sädehoito-käyntejä. Vaativimmat sädehoidot tehdään edelleen Tampereella.

Paul Nyandoto on syntynyt Keniassa ja valmistunut lääketieteiden lisensiaatiksi 1986 Leningradissa. Hän erikoistui syöpätauteihin 1994 Helsingin yliopistollisessa keskussairaalassa, jossa hän työskenteli syöpätautien erikoislääkärinä vuoteen 2002 asti. Päijät-Hämeeseen Nyandoto siirtyi 2002 ylilääkäriksi ja 2006 Tampereen yliopistollisen keskussairaalan Päijät-Hämeen sädehoitoyksikön ylilääkäriksi. Nyandoto on myös Hopearahaston puolestapuhuja.



Focus-lehden
haastattelussa
Syöpäsäätiön hallituksen
puheenjohtaja, dosentti
Tuomo Timonen.

Syöpäsäätiö tukee tutkijaa uran kaikissa vaiheissa

Tuomo Timonen, mistä iloitset eniten Syöpäsäätiön hallituksen puheenjohtajana?

Puheenjohtajuus tarjoaa aitopaikan suomalaisen syöpälääketieteen seuraamiseen. Olen toiminut Syöpäsäätiön eri tehtävissä jo parikymmentä vuotta. Tänä aikana olen vakuuttunut siitä, miten tinkimättömän korkea diagnostiikan, hoidon, seurannan ja perustutkimuksen taso Suomessa on.

Pieneksi kansaksi olemme erinomaisesti esillä kansainvälisillä foorumeilla, ja hoidon tulokset ovat maailman kärkeä. Omassa arkityössä ei ole mahdollista hahmottaa kokonaisuutta näin selvästi.

Olet ollut pitkään Syöpäjärjestöjen luottamushenkilö, mitä se merkitsee?

Luottamus tietysti lämmittää. Syöpäjärjestöjen järjestötyön korkea tasoa ja sosiaalista sympaattisuutta en unohda koskaan. Olen tavannut ja tutustunut syöpätyön ammattilaisiin tavalla, joka ei olisi ollut mahdollista muualla.

Mikä on viestisi syöpäpotilaille?

Tutkimuksen kautta syövänhoidon tulokset ovat jatkuvasti parantuneet. Potilaista 60 prosenttia paranee. Ja vaikka syöpäkudosta ei saataisikaan kokonaan pois, yhä useampi levinnyttä syöpää sairastava voi elää hyvää elämää.

Syöpä ei ole kuolemantuomio, eikä levinneen syövän sairastaminen ole kitumista.

Mitä haluaisit sanoa syöpätutkimukseen lahjoittavalle henkilölle?

Me pyrimme Syöpäsäätiössä tekemään syöpätutkimusta ja sen tuloksia tunnetuiksi kaikilla mahdollisilla tavoilla. Syöpä on mahdollista saada kuriin ainoastaan tutkimuksen avulla.

Tietoa ei voi koskaan jakaa tarpeeksi. Nykyisin lähes joka kolmas suomalainen sairastuu syöpään, ja näin syöpä koskettaa suoraan tai välillisesti meitä jokaista.

Kuinka tutkimus siirtyy käytäntöön?

Hitaasti, sillä erityisesti uudet hoidot saadaan rutiinikäyttöön vuosikymmenten viipeellä. EU-määräykset hankaloittavat erityisesti kliinistä tutkimusta, koska ne lisäävät huomasti kustannuksia ja vaikeuttavat tutkimuslupien saamista.

Diagnostiikan puolella tutkimustulokset saadaan joskus käyttöön nopeastikin, kuten vaikka monoklonaaliset vasta-aineet ja erilaiset geenikoettimet.

Minkä ongelman haluaisit ratkaista?

Jos saisin tilaisuuden palata laboratorioon, alkaisin tutkia immuunivastetta papilloomaviruksille.

Tiedetään, että useimpien ihmisten immuunijärjestelmä hylkii papilloomaviruksen. Osalle kuitenkin virus jää asumaan limakalvoille, ja tämä pysyvä infektio saattaa vuosien saatossa johtaa syöpään. Miksi joidenkin elimistö ei hylji virusta? Ehkä vika on immuunijärjestelmässä, ehkä ympäristössä – tai molemmissa.

Mihin asioihin panostaminen on juuri nyt erityisen tärkeää?

Kaikki osa-alueet, epidemiologia, diagnostiikka, hoito, seuranta, psykososiaaliset kysymykset ja perustutkimus ovat tärkeitä.

Syövän tutkimuksen täytyy olla laaja-alaista. Syöpätauteja on lukuisia erilaisia, yhteinen nimittäjä on solujen kasvun villiintyminen. Vastaus yksittäisen syövän arvotukseen voi tulla miltä tahansa suunnalta.

Erityisesti toivoisin tutkimusprojekteja riippuvuuden biokemiasta. Viidennessä ihmisistä kehittää nuoruuden tupakkakokeiluissaan nikotiiniriippuvuuden, joka on verrattavissa heroiiniriippuvuuteen. Riippuvuuden biokemia on vaikea tutkimuskohde, ja epäonnistumisen vaara on suuri. Haluan kuitenkin rohkaista alan tutkijoita ottamaan riskejä. ■

SIJOITA SUOMALAISEEN MIEHEEN

Eturauhasen syöpä on miesten yleisin syöpä Suomessa. Syöpäsäätiön Hopearahasto kerää varoja eturauhasen syövän tutkimukseen ja neuvontaan. Lahjoita Hopearahastoon: tili 234418-3229, viite 6635.

www.hopearahasto.fi

OKU 13A



TUE SUOMALAISTA HUIPPUTUTKIMUSTA. TEE YRITYSLAHJOITUS SYÖPÄSÄÄTIÖLLE.

Joka neljäs suomalainen sairastuu syöpään elämänsä aikana. Nykyisin noin 60 % heistä paranee. Tätä lukua voidaan entisestään nostaa tieteellisen syöpätutkimuksen avulla.

Haastamme suomalaiset yritykset edistämään kotimaista syöpätutkimusta ja asiantuntevaa neuvontaa kanssamme.

Lahjoitustili Nordea 234418-3229

www.cancer.fi

Lisätietoja: Kaija Laitinen, (09) 1353 3276, yrityspalvelu@cancer.fi

OKU 13 A



Syöpäsäätiö