

Patologia vuonna 2025

Viisikymmentäkaksivuotias nainen osallistuu tehostettuun rintasyöpäseulontaan viidettä kertaa. Vuosikymmen aiemmin vuonna 2015 tehdyssä perimän kartoituksessa hänen on todettu kuuluvan keskisuureen rintasyöpäriskiryhmään, ja näin ollen hän on ollut oikeutettu tihentyneeseen seurantaan. Hänen vuonna 2025 syntyneen tyttärentyttäreensä perimä on kartoitettu jo syntymän hetkellä, mutta terveydenhuollon geenitietoporrastukseen liittyvän konsensus sopimuksen mukaan esimerkiksi rintasyöpään liittyvästä keskisuuresta riskistä informoidaan naista vasta hänen täytettyään kaksikymmentä vuotta. Tämä perustuu siihen, että rintasyövän vaara on äärimmäisen pieni tässä riskiryhmässä ennen kahdenkymmenen vuoden ikää. Riskiluokitus tulee myös analysoidua viimeisimmän geenitiedon valossa, joka motivoi sekä naista että terveydenhuollon henkilöstöä seurannan toteuttamisessa.

52-vuotias naisemme saa kutsun jatkotutkimuksiin rintasyöpäosaamiskeskukseen, joita on maassamme viisi. Väittelyä käydään siitä, riittäisikö 1–3 keskusta ja voisiko keskuksia yhdistää muiden Pohjoismaiden kanssa suuremmiksi yksiköiksi. Potilaat tosin mieluiten hoidattaisivat syöpänsä tutussa hyvinvointipiirissä, vaikka Pohjois-Suomessa matkaa kotoa hoitopaikkaan voi olla joka tapauksessa useita satoja kilometrejä. Terveydenhuollon ammattilaiset ovat toki tyytyväisiä (tähän yhtyvät useimmat potilaatkin), että osaamiskeskuksissa voidaan samalla käynnillä varmistaa diagnoosi ja levinneisyys sekä leikata kasvain. Joissakin tapauksissa tosin hoito aloitetaan preoperatiivisella onkologisella hoidolla, joka siirtää leikkausajankohtaa myöhemmäksi.

Patologia on keskitetty kymmeneen sairaalaan maassamme. Rintasyövän seulontaan liittyviä kudos- ja solunäytteitä toki otetaan useammassa paikassa, josta ne lähetetään patologian laboratorioon. Vaikka jokaisessa patologian yksikössä on kokeneita rintapatologeja, osaamiskeskuksen rintapatologi varmistaa syöpädiagnoosin digitaalisen konsultaation välityksellä. Patologipulaa ei ole, koska vuosikymmen aikaisemmin aloitettu tehostettu koulutus ja alan aktiivinen uudistaminen ovat tuoneet runsaasti uusia kyvykkäitä erikoislääkäreitä. Monet pitävät alan keskittämisestä ja erikoistumisesta, joskin osaamista on porrastettu niin, että osa ammattikunnasta hallitsee alaa laajemmin ja käy läpi histologiseen seulontaan perehtyneiden bioanalytikkojen kanssa suuren osan rutiininäytteistä. Käynnissä on useita projekteja tekoälyn soveltamisesta diagnostiseen esiseulontaan, mutta aika näyttää, onko näistä käytännön työkaluiksi. Selvää hyötyä on sen sijaan ollut tähystysmenetelmien kehittämisestä, mikä mahdollistaa sen, että suurentavilla endoskoopeilla ja erilaisilla värjäysmenetelmillä voidaan kohdistaa biopsiinäytteiden otto todennäköisiin muutosalueisiin. Näin biopsioiden määrä on pysynyt lähes samana, vaikka tähystykset ovat lisääntyneet ja samalla biopsioissa on suuremmalla todennäköisyydellä merkittäviä löydöksiä.

Rintasyövän diagnostiikan ja hoidon perusteet eivät ole merkittävästi muuttuneet. 1800-luvun tekniikka – kudosleikkeestä tehtävä morfologinen diagnoosi – on edelleen syöpätaudin tunnistamisen perusta, ja ainut varmuudella parantava hoito on kirurgin veitsi. Suurimmat muutokset liittyvätkin onkologisten hoitojen valikoimaan ja diagnostisiin

algoritmeihin, joiden perusteella potilaat luokitellaan todennäköisen hoitovasteen suhteen: suuri joukko potilaita, joita aikaisemmin hoidettiin varmuuden vuoksi vuoden kestäville liitännäishoidoilla, voidaan jättää täysin ilman lääkkeitä leikkauksen jälkeen. Uusien taudin käyttäytymistä ennustavien testien kehittämistä ovat auttaneet sekä uudet teknologiat, joilla näytteistä saadaan entistä tarkempaa tietoa, että biopankit, joihin on kerätty näytteiden genomi, transkriptomi, proteomi ja metabolomiprofilin lisäksi kattava tieto potilaan taudinkulusta ja hoitovasteesta (Carpén ja Kosma, tässä numerossa). Erityisen merkittäviä ovat kasvaimesta tehtävät geenitestit sekä verenkierrosta eristettyjen kasvainsolujen tutkiminen, joka kuvastaa primaarikasvaimen metastasointipotentiaalia. Uudentyyppistä kasvainsolujen viljelymenetelmää käyttäen on seulottu kasvaimen todennäköisimmin tehoava lääkeyhdistelmä (Yuan ym. 2012). Vartijasolmuketutkimuksista on luovuttu perioperatiivisten hoitojen kehittymisen myötä, ja myös sekä ennen leikkausta että sen aikana tehtävien kuvantamiseen, kliiniskemialliseen ja patologian alaan liittyvien tutkimusten kehittymisen ansiosta. Patologian osalta tämä

tarkoittaa sitä, että yhä enemmän tehdään molekulaarisia tutkimuksia jo ennen leikkausta ja sen aikana muun muassa erilaisia pikatestejä hyödyntäen (Ristimäki ym. tässä numerossa).

Muutama eläkeiän kynnyksellä oleva patologian professori muistelee Aikakauskirja Duodecimin ensimmäisen patologian teemanumeron syntyä ja hymähtelee, että aika vähän sitä ovat asiat ruohonjuuritasolla (mikroskoopin ääressä) muuttuneet. Edelleen morfologia on kaiken perusta, jota monin solu-, molekyyli- ja geenitestein höystetään syöpälääkärin hoitosuunnitelmien avuksi. Väestön ikärakenne ja elämäntyyli takaavat töitä syöpätautien parissa työskenteleville ja tätä vaativaa tautia tutkiville. Edelleen etäpesäkkeiden hoito, syövän heterogeenisuus ja kyky muuntaa vastustuskykyiseksi uusille lääkkeille sekä ehkäisevän terveydenhuollon resursointi ovat haasteita niin patologeille kuin syöpää hoitaville lääkäreille. ■



ARI RISTIMÄKI, professori, osastonylilääkäri
Meilahden patologian laboratoriot, patologian ja genetiikan vastuualue, HUSLAB ja Haartman-instituutti, Helsingin yliopisto



OLLI CARPÉN, professori palvelualuejohtaja
Turun yliopiston biolääketieteen laitos ja, TYKS-SAPA-liikelaitos/patologia

SIDONNAISUUDET

Ari Ristimäki: Apuraha (Pfizer), asiantuntijapalkkio (Amgen, MSD, Pfizer, Roche), matkakorvaus (Amgen, MSD, Roche), palkkio artikkelin käsikirjoituksesta (Kustannus Oy Duodecim)
Olli Carpén: ei sidonnaisuuksia

KIRJALLISUUTTA

- Yuan H, Myers S, Wang J, ym. Use of reprogrammed cells to identify therapy for respiratory papillomatosis. *N Engl J Med* 2012;367:1220–7.