

Minna Lahesmaa, Helena Leijon, Milla Rosengård-Bärlund, Päivi Halonen,
Niina Matikainen ja Camilla Schalin-Jäntti

Ektooppinen kilpirauhaskudos munasarjassa

Struma ovarii eli ektooppisen kilpirauhaskudoksen esiintyminen munasarjassa on harvinainen löydös. Se todetaan yleisimmin sattumalöydöksenä mutta joskus hypertyreosin, paikallisoireiden tai vuotohäiriön pohjalta. Epäspesifien oireiden ja kuvantamislöydösten vuoksi struma ovarii on diagnostinen haaste ja diagnoosi vahvistuu useimmiten vasta histologian perusteella. Yleensä kyseessä on hyvänlaatuinen muutos, jonka poisto riittää hoidoksi, mutta joskus tarvitaan lisätutkimuksia, liittänoishoitoja ja erityisosaamista. Potilaita tulisikin hoitaa moniammatillisesti gynekologien, endokrinologien, onkologien, radiologien ja patologisten yhteistyönä.

Struma ovarii eli munasarjastruuma on harvinainen kypsä teratooma. Kyseessä on monodermaalinen eli yhdestä alkiolehdessä peräisin oleva kasvain, jonka koostumus on määritelmän mukaan vähintään 50 % kilpirauhaskudosta. Munasarjastruuma kuuluu WHO:n kasvainluokituksessa munasarjan itusolukasvaimiin. Harvinaisissa tapauksissa kasvain saattaa erittää tyroksiinia tai tyreoglobuliinia verenkiertoon, ja noin 5–8 %:ssa tapauksista ektooppinen kilpirauhaskudos voi aiheuttaa hypertyreosin (1,2). Munasarjastruuma edustaa noin 1–5 %:a munasarjoissa esiintyvistä teratoomista. Se on yleensä hyvänlaatuinen, mutta noin 5 %:ssa tapauksista todetaan pahanlaatuisia solukkoa. Julkaistut sarjat ovat kuitenkin pieniä, ja pahanlaatuisen solukon esiintyvyyden vaihteluväli on suuri, 0,3–37 % (1,3,4).

Kasvain saattaa aiheuttaa epäspesifisiä oireita, kuten vatsakipuja ja vuotohäiriöitä, mutta usein se todetaan sattumalöydöksenä (1). Kuvaamme kolme potilasta, joilla todettiin harvinainen munasarjastruuma. Erilaisen taudinkuvan ja levinneisyyden vuoksi potilaiden hoito ja seuranta erivät toisistaan.

Omat potilaat

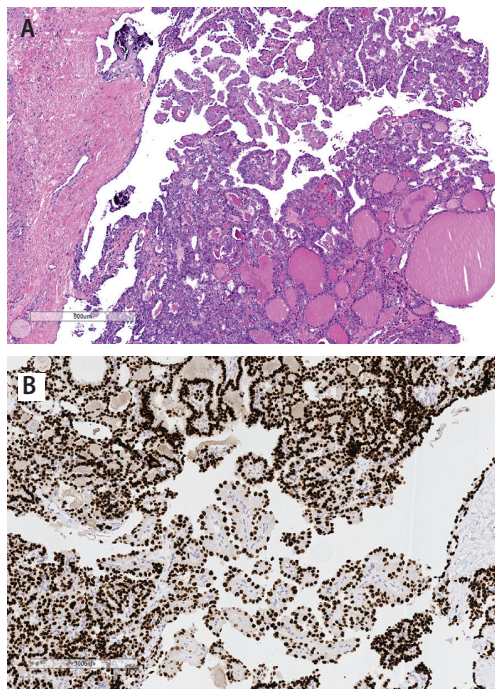
POTILAS 1. Aiemmin varsin terve, noin 30-vuotias nainen hakeutui gynekologin arvioon alavatsakipujen ja

painontunteen vuoksi. Potilasta oli aiemmin tutkittu selittämättömän lapsettomuuden vuoksi. Sitten käytyä oli ollut drospirenoni runsaiden kuukautisten ja kipujen hoitoon. Potilaalla oli anamneesissa aurallinen migreeni, raskauksia ei ollut ollut. Lähisuvussa oli todettu hypotyreosia ja haimasyöpä. Muuten sukuhistoriasa ei ollut kilpirauhassairauksia.

Kaikkuvauksessa todettiin oikeassa munasarjassa 28 mm:n kystamuutos, jonka hyvänlaatuisuudesta ei saatu kuvantamistutkimuksissa riittävää varmuutta. Syöpämerkkiaineet olivat normaalit, eikä vartalon tietokonetomografiassa (TT) todettu levinneeseen tautiin viittaavaa. Oikea munasarja poistettiin laparoskooppisesti. Kudostutkimuksessa todettiin makroskooppisesti sidekudosta ja 8 mm:n kokoinen kellertävä pulistuma. Jälleikkeen perusteella heräsi epäily munasarjastruumasta, joka varmistui lopullisessa histologisessa tutkimuksessa.

Muutokseen liittyi myös papillaarinen mikrokarsinooma (KUVA 1 A). Immunohistokemiallisissa värjäyksissä TTF-1 (thyroid transcription factor 1)- ja tyreoglobuliinimääritykset olivat positiiviset ja BRAF-värjäys negatiivinen, mikä ei viitannut BRAF-geenin mutaatioon (KUVA 1 B). Proliferaatioindeksi oli pieni, 1–2 %.

Endokrinologin jatkotutkimuksissa kilpirauhanen oli kaulan kaikkuvauksessa normaali. Kilpirauhasen toimintakokeet olivat viitealueella, seerumin tyreoglobuliinipitoisuus (S-Tygl) oli 23 µg/l (viitearvo alle 55 µg/l), eikä tyreoglobuliinivasta-aineita (S-TyglAb) todettu. Sattumalta todetun munasarjaperäisen papillaarisen mikrokarsinooman vuoksi haluttiin sulkea pois muut mahdolliset papillaarisen karsinooman pesäkkeet. Potilaan oma kilpirauhanen oli tallella, joten kilpirauhasen gamakuvaus ei soveltunut diagnosointimenetelmäksi.



KUVA 1. Histologisia kuvia potilaan 1 munasarjasta. A. Oikeassa munasarjassa kilpirauhaskudosta, joka osin kasvaa papillaarisina rakenteina, joita verhoaa atyyppinen epiteeli, mikä sopii papillaariseen mikrokarsinomaan. B. Immunohistokemiallisesti TTF1-positiivista solukkoa oikeassa munasarjassa.

Jatkotutkimuksena tehtiin fluorideoksiglukoosi-positroniemiissiotomografia-TT (FDG-PET-TT), jossa ei havaittu pahanlaatuisiksi sopivia poikkeavia merkkiainekertymiä kilpirauhasen alueella eikä muuallakaan kehossa.

Vuoden kuluttua leikkauksesta seurantaverikokeissa tilanne oli stabiili ja potilaan vatsaoireet olivat väistyneet. Munasarjastruuman ja papillaarisen mikrokarsinooman osalta seurantaa päätettiin jatkaa viiden vuoden ajan endokrinologian klinikassa.

POTILAS 2. Hieman yli 40-vuotiaalta naiselta oli noin 20 vuotta aikaisemmin leikattu kilpirauhasen papillaarinen karsinooma. Liitännäishoidoksi oli annettu radiojodiablaatiohoito. Seurumin tyreoglobuliinipitoisuuden suurenemisen vuoksi radiojodihoito oli uusittu seitsemän vuotta myöhemmin, minkä jälkeen potilas oli pysynyt taudittomana. Ainoana lääkityksenä oli jatkunut tyroksiini.

Potilas lähetettiin endokrinologille, koska tyreotropiini (TSH) -pitoisuus suureni arvoon 26,7 mU/l (viitealue 0,5–4 mU/l), ja samassa yhteydessä todettiin suurentuneet tyreoglobuliinivasta-ainepitoisuudet (yli 10 µg/l), kun onnistuneen leikkauksen ja ablaatiohoidon jälkeen pitoisuuden tulisi olla alle 1 µg/l. Kliinisen tutkimuksen ja kaulan palpatation löydökset olivat normaalit.

Tyroksiiniannoksen suurentamisen myötä kilpirauha-

sen toimintakokeiden tulokset palasivat viitealueelle, tyreoglobuliinipitoisuus oli 3,7 µg/l ja vasta-ainemääritykset negatiiviset. Kaulan kaikukuvauksessa oikealla kilpirauhaspedissä vaikutti olevan kilpirauhaskudosta, mutta jäännöskasvaimen viittaavaa ei todettu. Ohutneulanäyte alueelta ei onnistunut, joten potilaalle tehtiin TSH-stimuloitu kilpirauhasen ja koko kehon gammakuvaus. Kaulan alueella ei näkynyt poikkeavaa radiojodikertymää. Sen sijaan lantion alueella todettiin kaksi kertymää, toinen vasemman munasarjan seudussa ja toinen kohdunseinämässä.

Potilas lähetettiin gynekologin arvioon. Potilaalla ei ollut gynekologisia oireita. Papanäyte oli aina ollut normaali, CA12-5-pitoisuus oli pieni, eikä gynekologisessa statuksessa ollut aiemmin todettu poikkeavaa. Transvaginaalisessa kaikukuvauksessa kohdun vierestä vasemmalta löytyi kystinen, dermoidin näköinen kasvain. Lisäksi kohdunsolassa (isthmus uteri) oli myooma. Oikea munasarja oli normaali, eikä vatsaontelossa ollut vapaa-
ta nestettä.

Potilaalle tehtiin kohdun, kohdun vasemman sivuelimen (adneksi) ja oikean munanjohtimen poisto. Vasemmasta munasarjasta löytyi hyvänlaatuinen, noin 7 cm:n kokoinen, multikystinen munasarjastruuma, joka oli tuottanut tyreoglobuliinia ja keräsi gammakuvausjodia. Immunohistokemiallisissa värjäyksissä TTF-1- ja tyreoglobuliinimääritykset olivat positiiviset. Kohdunseinämän muutos oli hyvänlaatuinen myooma, joka joidenkin havaintojen mukaan voi myös kerätä jodia (5).

Leikkauksen jälkeen potilaan vointi oli hyvä. Tyreoglobuliinipitoisuus pysyi pienenä eikä suurentuneita vasta-ainepitoisuuksia todettu. TSH-stimuloituna tehdyssä kilpirauhasen ja koko kehon gammakuvausjodia. Aiemman kertymän alueella alavatsalla. Gammakuvausseen yhdistetyssä alavatsan yksifotoniemiissiotomografia-TT:ssä (SPECT-TT) ei todettu poikkeavia kasvaimia, minkä perusteella tyreoglobuliinia erittävä kudos oli saatu poistetuksi eikä viitteitä kilpirauhassyövän uusiutumisen todettu. Potilaan seuranta siirtyi avoterveydenhuoltoon vuosittaista kaulan palpaatiota ja kilpirauhasarvojen seurantaa varten. Tavoitteeksi asetettiin TSH-pitoisuus noin 1 mU/l. Aiemmin sairastetun kilpirauhassyövän osalta tyreoglobuliiniseurantaa ei enää nähty aiheelliseksi.

POTILAS 3. Menopausi-ikää lähestyvä nainen hakeutui tutkimuksiin runsaiden, epä säännöllisten vuotojen vuoksi. Hänellä oli anamneesissa keliakia, ei raskauksia, eikä hän käyttänyt hormonaalisia tai muita lääkityksiä. Noin 15 vuotta aiemmin häneltä oli poistettu kohdun oikea sivuelin, jossa oli todettu lähes 20 cm:n läpimittainen yksilokerooinen kysta, jonka seinämässä oli hyvänlaatuinen munasarjastruuma (**KUVA 2 A**). Gynekologin tutkimuksessa todettiin jäljellä olevassa munasarjassa noin 6 cm:n kokoinen epäselvä kasvain (**KUVA 3 B**). Vartalon TT:ssä ei havaittu levinneisyyteen viittaava-

vaa (**KUVA 3 A**). CA12-5-pitoisuus oli hieman suurentunut, 60 kU/l (viitearvo alle 35 kU/l).

Laparotomiassa todettiin vasemman munasarjan röpelöinen kasvain, ja kohdun vasen sivuelin sekä kohtu poistettiin. Lisäksi leikkauksessa havaittiin lantion alueen vatsakalvolla muutama pieni inkluusiokystan näköinen rakkula. Jääleikkeessä ja lopullisessa histologisessa tutkimuksessa todettiin kypsä monodermaalinen teratooma, munasarjastruuma (**KUVA 2 B**). Kahdessa vatsaontelon pesäkkeessä, peräsuoli-kohtusyvänteen (fossa Douglasi) alueella ja peräsuolen pinnalla, oli noin 3 mm:n ja 4 mm:n läpimittaiset kilpirauhaskudospesäkkeet (**KUVA 2 C**). Munasarjastruuman yhteydessä todettuja kilpirauhaskudoksen peritoneaalisia implantteja pidetään hyvin erilaistuneen follikulaarisen karsinooman etäpesäkkeinä (6).

Potilas toipui hyvin leikkauksesta. Jatkoselvittelyinä tehtiin kilpirauhasen kaikukuvaus sekä elektiiivinen tyreoidektomia. Kilpirauhasessa ei todettu pahanlaatuista solukkoa.

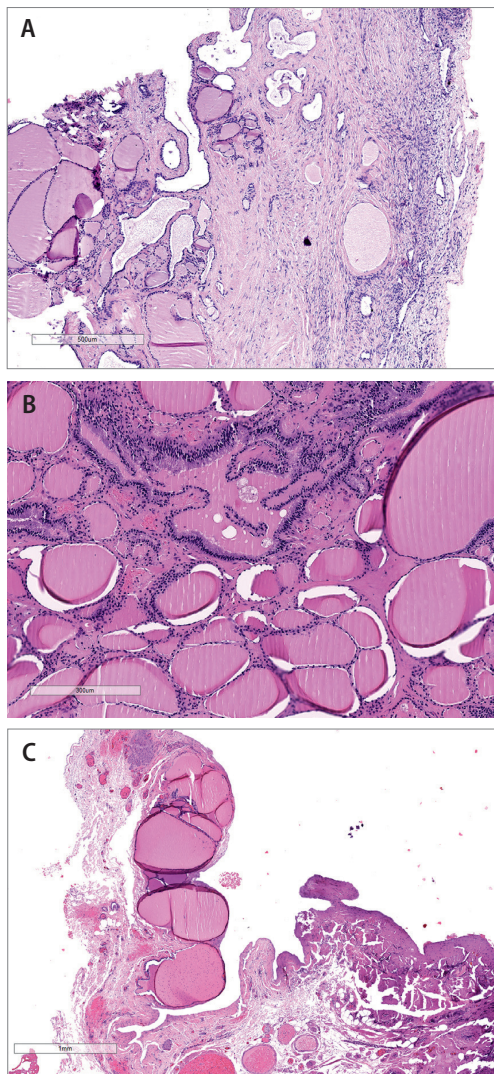
Taudin mahdollisen levinneisyyden tutkimiseksi tehtiin TSH-stimuloitu kilpirauhasen ja koko kehon gammakuvaus sekä kaulan alueen SPECT-TT. Kvantamislyödynä todettiin kaulan alueella kolmessa pesäkkeessä merkkiainekertymiä, jotka sopivat kilpirauhaskudokseksi, ja muualla vain fysiologiseksi sopivaa kertymää (**KUVA 3**). Munasarjastruuman koko ja todetut vatsaontelon etäpesäkkeet kuitenkin huomioitiin, ja potilaasta tehtiin lähete onkologille radiojodihoidon arviota varten.

Metastaattisen kilpirauhaskarsinooman hoidoksi potilas sai radiojodihoidon (annos 3,7 GBq, 100 mCi) TSH-stimuloituna. Tyroksiinilääkitystä jatkettiin TSH-pitoisuuden pitämiseksi pienempänä kuin 0,1 mU/l. Hoidon jälkeen kilpirauhasetäpesäkkeiden gammakuvauksessa todettiin kaulalla voimakas moniosainen kertymä anteriorisesti. Tarkemmassa SPECT-TT:ssä todettiin kasvainkudosta myös oikealla kilpiruston yläpuolella pehmytkudoksessa, kilpiruston edessä keskilinjassa ja tämän alapuolella paratrakealisesti. Lisäksi koko kehon kuvauksessa vatsaontelon alueella havaittiin selvästi kaulakeritymiä hennommat yksittäiset kertymät peritoneaalisesti vasemmalla kyljessä, L3-lannenikaman edustalla, presakraalisesti ja lisäksi rakon takapinnalla vasemmalla.

Stimuloitu tyreoglobuliinipitoisuus suureni arvoon 164 µg/l. Taudin levinneisyyden kartoittamiseksi ohjelmoitiin vielä FDG-PET-TT, jossa ei todettu poikkeavia kertymiä. Myös tyreoglobuliinipitoisuus oli pienentynyt arvoon 5,5 µg/l, mikä viittasi radiojodihoidovasteeseen, ja hoidon toistamiseen on päädytty onkologian klinikassa.

Munasarjastruuman kliininen kuva

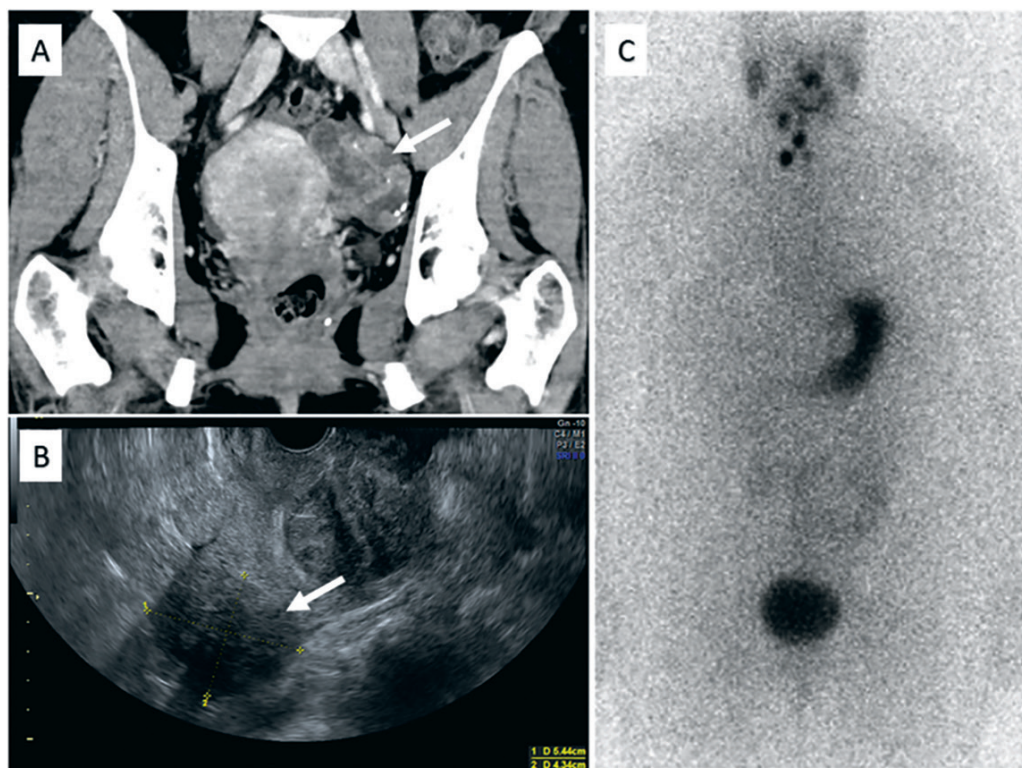
Harvinaisen munasarjastruuman diagnosointi voi olla vaativalaa. Kasvain saattaa aiheuttaa epäspesifisiä oireita kuten vatsakipuja ja vuo-



KUVA 2. Histologisia kuvia potilaasta 3. A. Aiemmin poistetun oikean munasarjan kystan seinämässä kilpirauhaskudosta. B. Kilpirauhaskudosta vasemman munasarjan 6 cm:n kokoisessa kasvaimessa. C. Peritoneumin pinnalla noin 3 mm:n läpimittainen alue kilpirauhaskudosta.

tohäiriöitä. Usein se on kuitenkin oireeton ja sattumalöydös rutiinimaisessa gynekologin tutkimuksessa (1,7). Sairautta esiintyy enimmäkseen fertiili-ikäisillä naisilla, mutta tapauksia on raportoitu myös menopaussin jälkeen, ja ilmaantuvuus on suurinta 40–50-vuotiaana (4,8–11). Omien potilaidemme sairaus paljastui alavatsakivun, vuotohäiriön ja tyreoglobuliinipitoisuuden suurenemisen myötä.

Alkuvaiheen diagnostiikassa tärkeitä ovat perusteellinen kliininen tutkimus, kaikukuvaus



KUVA 3. Potilaan 3 vatsan tietokonetomografia (A) ja gynekologinen kaikukuva (B), joissa havaittiin noin 6 cm:n kokoinen kasvain vasemman munasarjan seudussa (nuoli). Koko kehon gammakuvauksessa (C) havaittiin fysiologista kertymää sylkirauhasten, mahalaukun, virtsarakon ja hieman suoliston alueella, mutta lisäksi kaulan alueen kolmessa pesäkkeessä merkkiainekertymät sopivat kilpirauhaskudokseen.

ja tarvittaessa TT. Kuvantamisen perusteella munasarjastrooma saattaa kuitenkin muistuttaa kypsää teratoomaa eli dermoidikystaa, hyvänlaatuista kystaa, endometrioomaa tai pahanlaatuista kasvainta (1). Munasarjastrooman kaikukuvausdiagnosointi onkin erittäin vaikeaa kokeneellekin tekijälle. Usein muutos on monilokeroinen ja sisältää kiinteitä komponentteja, joissa verenkierto voi olla dopplermittauksen perusteella korostunut. Myös kasvainmerkkiaine CA12-5:n pitoisuus saattaa olla suurentunut. Nämä löydökset herättävät epäilyn pahanlaatuisesta kasvaimesta (12). Joskus potilaalla todetaan kasvaimen lisäksi askitesta tai pleuranestettä. Triadia, jossa ilmenee askitesta, pleuranestettä ja hyvänlaatuinen munasarjakasvain, kutsutaan pseudo- Meigsin oireyhtymäksi (13).

Munasarjastrooma on yleensä hormonaalisesti toimimaton, mutta joskus kudos voi aiheuttaa kliinisen hypertyreoosin. Liiallinen kilpirauhashormonien tuotanto voi olla pe-

räisin munasarjastroomasta, liikatoimivasta kilpirauhasesta tai molemmista, jolloin ei välttämättä osata epäillä ektooppista tautia. Radiojodin kertyminen munasarjakasvaimeen ja TSH-reseptorien ilmentyminen munasarjan kudoksessa viittaavat toiminnallisesti aktiiviseen munasarjastroomaan (14). Mahdollinen hypertyreoosi tulee hoitaa hyvissä ajoin ennen leikkausta komplikaatoriskien vuoksi. Tyypillisesti aloitetaan beetasalpaaja- ja tyreostaattilääkitys. Erityistapauksissa käytetään tarvittaessa joditippoja endokrinologin ohjeen mukaan.

Histologiset löydökset fenotyypin ennustajina

Munasarjastroomadiagnosointi varmistuu usein vasta leikkauspreparaatin histopatologisessa tutkimuksessa. Kasvain on tavallisesti toispuoleinen, alle 10 cm:n kokoinen. Kyseessä on kypsä monodermaalinen teratooma, joka

muodostuu kokonaan tai vähintään puoliksi kilpirauhaskudoksesta. Histologisesti todetaan vaihtelevan kokoisia, follikkeliepiteelin muodostamia kolloidifollikkeleita. Usein nähdään makrofollikkeleita, mutta myös esimerkiksi solidia ja pseudopapillaarista kasvutapaa voidaan todeta. Kasvainsolut ilmentävät immunohistokemiallisesti tyreoglobuliinia, TTF1:tä ja PAX8:aa.

Suurin osa munasarjastruumista on hyvänlaatuisia, mutta niihin voi kuitenkin kehittyä papillaarinen, follikulaarinen tai jopa anaplastinen karsinooma. Potilaista, joilla todetaan pahanlaatuinen munasarjastruuma, noin 9 %:lla on arvioitu esiintyvän samanaikaisesti kilpirauhassyöpää (7). Tällaiset kilpirauhasen kasvaimet saattavat olla itsenäisiä primaarikasvaimia, jolloin ne edustavat erilaista histologista alatyyppeä kuin munasarjassa, ja ne saattavat ennustaa aggressiivisempaa tautia. Tämän vuoksi suositellaan potilaiden kilpirauhasen tutkimista kaikukuvauksella ja tarvittaessa ohutneulanäyttein. Erotusdiagnostisena vaihtoehtona tulee muistaa vielä harvinaisempi kilpirauhaskarsinooman etäpesäke munasarjaan. Tällöin kasvaimessa ei todeta teratooman piirteitä.

Pahanlaatuisen munasarjastruuman luonnetta ja aggressiivisuutta pyritään arvioimaan eri tekijöiden perusteella. On arvioitu, että uusiutumisen riski suurenee, jos kasvainta esiintyy munasarjan ulkopuolella, jos munasarjan leesio on kooltaan yli 4 cm tai jos todetaan askitesta, kiinnikkeitä tai *BRAF*-onkogeenin mutaatio (4,10). *BRAF*-mutaatio on liitetty myös suuren uusiutumisen riskin tai huonon ennusteen papillaariseen kilpirauhassyöpään (15). Tutkimuksissa on pyritty löytämään muitakin geenimerkkiaineita, jotka liittyisivät aggressiivisempaan fenotyyppiin, kuten *NRAS*- ja *JAK3*-mutaatiot (16). Tällaiset geneettiset testit ovat kuitenkin tutkimusvaiheessa eivätkä vielä kliinikon käytettävissä.

Hoitolinjat

Munasarjastruuman optimaalisesta hoidosta ei ole laajaa konsensusta, sillä hoitosuosituksot perustuvat yksittäisiin tapausselostuksiin tai pieniin potilassarjoihin. Hoito arvioidaan poti-

Ydinasiat

- ▶ Struma ovarii eli munasarjastruuma on harvinainen, useimmiten hyvänlaatuinen, munasarjan kypsä monodermaalinen teratooma, joka sisältää vähintään 50 % kilpirauhaskudosta.
- ▶ Munasarjastruuma on usein oireeton satumalöydös, mutta se voi aiheuttaa epäspesifisiä oireita, kuten vatsakipuja, vuotohäiriöitä tai jopa hypertyreosin.
- ▶ Harvinaisen papillaarisen tai follikulaarisen karsinooman yhteydessä harkitaan kasvaimen poiston lisäksi kilpirauhasen lisäkuvantamisia ja radiojodihoitoa.
- ▶ Munasarjastruuman yhteydessä todettuja kilpirauhaskudoksen peritoneaalisia implantteja pidetään hyvin erilaistuneen follikulaarisen karsinooman etäpesäkkeinä.
- ▶ Julkaistut potilassarjat ovat harvinaisuutensa vuoksi pieniä, joten munasarjastruuman optimaalisesta hoidosta ei ole laajaa konsensusta.

laskohtaisesti kasvaimen laadun ja levinneisyyden mukaan, ja endokrinologia kannattaa konsultoida jo diagnoosivaiheessa. Hyvänlaatuisessa ja munasarjaan rajoittuvassa muutoksessa kasvaimen paikallispoisto tai mahdollisimman säästävä munasarjan ja kohdun sivuelimien poisto on riittävä hoito, joka toteutetaan mieluiten laparoskooppisesti (17,18).

Jos kasvaimessa todetaan pahanlaatuista solukkoa, harkitaan tapauskohtaisesti uni- tai bilateraalista munasarjan ja munanjohtimen sekä kohdun poistoa niin, että potilaan lisääntymiskyky ja -toiveet sekä ikä otetaan huomioon (3,19).

Suuren riskin pahanlaatuisen taudin yhteydessä suositellaan myös kilpirauhasen kuvantamista ja tyreoidectomyä (7). Tyreoidectomyn jälkeen levinneisyyttä voidaan selvittää ja seurata tyreoglobuliinimäärityksellä ja radiojodin tutkimusannoskuvauksella eli kilpirauhasen ja koko kehon gammakuvausella. Kuvantamisen yhteydessä annetaan tutkimusannos radiojodia (¹³¹I), joka hakeutuu kilpirauhaskudokseen.

Ennen kuvausta joko tautotetaan potilaan oma tyreksiinilääkitys tai vaihtoehtoisesti annetaan alfa-TSH:ta ruiskeina, jolloin potilas välttyy lääketauon aiheuttamilta hypotyreoosi-oireilta. Tämä stimuloi elimistössä jäljellä olevaa kilpirauhaskudosta tai etäpesäkkeitä sitomaan jodia. Lisäksi se stimuloi kilpirauhasperäistä kudosta tuottamaan tyreoglobuliinia, jonka pitoisuus veressä voidaan mitata.

Gammakuvauksessa poikkeavia jodikertymiä voivat kuitenkin aiheuttaa myös kohdun myoomat, Nabothin kystat, endometrioomat tai seerosiset ja musinoosit kystadenoomat. Usein gammakuvaukseen liitetään SPECT-TT, jolloin radiojodia keräävien pesäkkeiden sijainnista saadaan tarkka kolmiulotteinen käsitys (20). FDG-PET-TT visualisoi aggressiiviset kasvaimet, ja sitä voidaan hyödyntää pahanlaatuisen munasarjastruuman diagnosointiin ja levinneisyyden tutkimiseen, jos potilaan kilpirauhasta ei ole poistettu (13). Jos potilaalla todetaan etäpesäkkeitä, suositellaan radiojodihoitoa.

Tyreoidektomian jälkeen aloitetaan tyreksinikorvaushoito, jonka aikaisen TSH:n tavoitepitoisuuden määrittää kilpirauhassyövän uusi-

tumisriski. TSH:n supprimoiva tyreksiiniannos altistaa usealle ongelmalle, kuten osteoporosille ja eteisvärinälle, joten hyvännustaisen munasarjastruumapotilaan TSH-pitoisuuden tulisi olla viitealueella. Potilaiden on syytä huolehtia muun muassa riittävästä kalsiumin ja D-vitamiinin saannista (15).

Lopuksi

Hoidon jälkeen seuranta suunnitellaan yksilöllisesti gynekologin, endokrinologin ja tarvittaessa onkologin yhteistyönä. Taudin harvinaisuuden vuoksi selkeitä hoito- ja seurantasuosituksia ei löydy. Pahanlaatuisen taudin yhteydessä suositellaan kymmenen vuoden seurantaa, mutta viisikin vuotta saattaa riittää, jos primaarihoito on ollut parantava. Jos seurannassa todetaan seerumin tyreoglobuliinipitoisuuden suurenemista, harkitaan lisäkuvantamisia ja -selvittelyjä. Vaikka struma ovarii -diagnoosi on vaativa, on potilaiden ennuste pahanlaatuisessakin tapauksessa hyvä, sillä kymmenen vuoden elossaolo-osuus on 89 % ja 25 vuoden elossaolo-osuus 84 % (10). ■

MINNA LAHESMAA, LT, erikoistuva lääkäri
Sisätaudit, TYKS

HELENA LEIJON, LT, patologian erikoislääkäri, kliininen opettaja
HUSLAB ja Helsingin yliopisto

MILLA ROSENGÅRD-BÄRLUND, LKT, erikoislääkäri
Endokrinologia, HUS, Vatsakeskus, Meilahden sairaala

PÄIVI HALONEN, LT, erikoislääkäri
HUS, Syöpäkeskus

NIINA MATIKAINEN, dosentti, LKT, osastonylielääkäri
Endokrinologia, HUS, Vatsakeskus, Meilahden sairaala ja Helsingin yliopisto
Twitter: @niinaht

CAMILLA SCHALIN-JÄNTTI, dosentti, LT, ylilääkäri
Endokrinologia, HUS, Vatsakeskus, Meilahden sairaala ja Helsingin yliopisto

VASTUUTOIMITTAJA
Tuomas Mirtti

SIDONNAISUUDET

Minna-Riitta Lahesmaa: Ei sidonnaisuuksia

Helena Leijon: Luentopalkkio/asiantuntijapalkkio (Labquality)

Milla Rosengård-Bärlund: Luentopalkkio/asiantuntijapalkkio (Sanofi-Aventis, Eli Lilly, Novo Nordisk, Boehringer Ingelheim, Sandoz, Astra, Orion, Terveystalo, Ipsen, GSK), korvaukset koulutus- ja kongressikuluista (Eli Lilly, Novo Nordisk, Sanofi-Aventis, Novartis, Amgen, Ipsen), luottamustoimet (Lääkäriliitto, Diabetesliitto, Endokrinologiyhdistys, Suomen lihavuuslääkärit ry)

Päivi Halonen: Apuraha (MSD, Lilly), korvaukset koulutus- ja kongressikuluista (Servier, MSD, Roche)

Niina Matikainen: Apuraha (VTR-tutkimusrahoitus), luentopalkkio/asiantuntijapalkkio (Novo Nordisk), korvaukset koulutus- ja kongressikuluista (Recordati Rare Dis, Novo Nordisk, Ipsen), luottamustoimet (Dyslipidemat, Käypä hoito -työryhmän jäsen, Endokrinologiyhdistys, Diabetestutkijat ja Diabetologit, Haavanhoidon erityispuoletoimikunta), muut sidonnaisuudet (Orion, Novo Nordisk, Gilead, Amgen, Sanofi)

Camilla Schalin-Jäntti: Luentopalkkio/asiantuntijapalkkio (Ipsen Nordic, Recordati Rare Dis), luottamustoimet (HUS, harvinaissairauksien johtoryhmä, EndoERN_FIN consortium, Endo-ERN Steering Committee, Education&Training, ECE 2022)

KIRJALLISUUTTA

1. Yoo SC, Chang KH, Lyu MO, ym. Clinical characteristics of struma ovarii. *J Gynecol Oncol* 2008;19:135–8.
2. Matsuda K, Maehama T, Kanazawa K. Malignant struma ovarii with thyrotoxicosis. *Gynecol Oncol* 2001;82:575–7.
3. Yassa L, Sadow P, Marqusee E. Malignant struma ovarii. *Nat Clin Pract Endocrinol Metab* 2008;4:469–72.
4. Ross DS, Cooper DS, Mulder JE. Struma ovarii. UpToDate. Wolters Kluwer 2022. [www.uptodate.com/contents/struma-ovarii?search=struma ovarii&usage_type=default&source=search_result&selectedTitle=1~8&display_rank=1#H21402377](http://www.uptodate.com/contents/struma-ovarii?search=struma%20ovarii&usage_type=default&source=search_result&selectedTitle=1~8&display_rank=1#H21402377).
5. Hirata K, Shiga T, Kubota KC, ym. Radioiodine therapy for thyroid cancer depicted uterine leiomyoma. *Clin Nucl Med* 2009;34:180–1.
6. Shaco-Levy R, Fukunaga M, Stewart CJR. Struma ovarii. Kirjassa: WHO Classification of Tumours Editorial Board. WHO classification of tumours series 5th ed. Female genital tumours. Lyon: International Agency for Research on Cancer 2020, s. 132–3.
7. Addley S, Mihai R, Alazzam M, ym. Malignant struma ovarii: surgical, histopathological and survival outcomes for thyroid-type carcinoma of struma ovarii with recommendations for standardising multi-modal management. A retrospective case series sharing the experience of a single institutio. *Arch Gynecol Obstet* 2021;303:863–70.
8. Siegel MR, Wolsky RJ, Alvarez EA, ym. Struma ovarii with atypical features and synchronous primary thyroid cancer: a case report and review of the literature. *Arch Gynecol Obstet* 2019;300:1693–707.
9. Zalel Y, Seidman DS, Oren M, ym. Sonographic and clinical characteristics of struma ovarii. *J Ultrasound Med* 2000;19:857–61.
10. Robboy SJ, Shaco-Levy R, Peng RY, ym. Malignant struma ovarii: an analysis of 88 cases, including 27 with extraovarian spread. *Int J Gynecol Pathol* 2009;28:405–22.
11. Zhang T, Chen P, Gao Y. Struma ovarii: a mini review. *Int J Clin Exp Med* 2018;11:10364–71.
12. Savelli L, Testa AC, Timmerman D, ym. Imaging of gynecological disease: clinical and ultrasound characteristics of struma ovarii. *Ultrasound Obstet Gynecol* 2008;32:210–9.
13. Fujiwara S, Tsuyoshi H, Nishimura T, ym. Precise preoperative diagnosis of struma ovarii with pseudo-Meigs' syndrome mimicking ovarian cancer with the combination of 131I scintigraphy and 18F-FDG PET: case report and review of the literature. *J Ovarian Res* 2018;11:11.
14. Anastasilakis AD, Ruggeri RM, Polyzos SA, ym. Coexistence of Graves' disease, papillary thyroid carcinoma and unilateral benign struma ovarii: case report and review of the literature. *Metabolism* 2013;62:1350–6.
15. Välimäki M, Sane T, Dunkel L, toim. Endokrinologia. 2. painos. Helsinki: Kustannus Oy Duodecim 2009.
16. Poli R, Scatolini M, Grosso E, ym. Malignant struma ovarii: next-generation sequencing of six cases revealed Nras, Braf, and Jak3 mutations. *Endocrine* 2021;71:216–24.
17. Wee JYS, Li X, Chern BSM, ym. Struma ovarii: management and follow-up of a rare ovarian tumour. *Singapore Med J* 2015;56:35–9.
18. Marti JL, Clark VE, Harper H, ym. Optimal surgical management of well-differentiated thyroid cancer arising in struma ovarii: a series of 4 patients and a review of 53 reported cases. *Thyroid* 2012;22:400–6.
19. Noussios G, Anagnostis P, Goulis DG, ym. Ectopic thyroid tissue: anatomical, clinical, and surgical implications of a rare entity. *Eur J Endocrinol* 2011;165:375–82.
20. Mäenpää H. Radiojodi erilaistuneen papillaarisen ja follikulaarisen kilpirauhassyövän hoidossa. *Duodecim* 2014;130:573–9.