

Syömishäiriöt, laihuus ja hedelmättömyys

Minna Arojoki ja Leena Anttila

Syömishäiriöt ja hedelmättömyysongelmat ovat lisääntyneet länsimaissa. Syömishäiriöihin tiedetään liittyvän kuukautiskierron poikkeavuuksia ja munasolun kypsymishäiriön aiheuttamaa hedelmättömyyttä. Viime vuosien tutkimukset ovat osoittaneet, että naisesta johtuva selittämätön lapsettomuus voi olla seurausta syömishäiriöstä tai ankarasta painontarkkailusta, josta hoitava lääkäri ei ole ollut tietoinen. Syömishäiriön korjaaminen ennen muita mahdollisia hedelmättömyyden hoitoja on tärkeää, koska se parantaa ratkaisevasti hedelmällisyyden ja raskauden ennustetta.

Hedelmättömyys määritellään tilaksi, jossa nainen ei ole tullut raskaaksi vuoden kuluessa huolimatta säännöllisistä suojamattomista yhdynnöistä. Perheen lapsettomuus johtuu noin 30 %:ssa tapauksista miehestä, ja lisäksi noin 20 %:lla lapsettomista pareista miehen heikentynyt hedelmällisyys on myötävaikuttava tekijä. Naisen hedelmättömyyttä voivat aiheuttaa mm. anatomiset, toiminnalliset ja endokriiniset syyt. Noin 5–10 %:ssa tapauksista ei lapsettomuudelle pystytä osoittamaan varmaa syytä (ns. selittämätön infertiliteetti). Nykyisin arvioidaan, että jopa 15–20 % pareista on kärsinyt jossain elämänsä vaiheessa tahattomasta lapsettomuudesta (Tiitinen ym. 1996).

Syömishäiriöillä tarkoitetaan mielenterveyshäiriöihin kuuluvia oireyhtymiä, joille on yhteistä psyykkisistä syistä johtuva poikkeava suhtautuminen ruokaan ja syömiseen sekä tyytymättömyys omaan ruumiiseen. Syömishäiriöt luokitellaan äärimmäiseen nälkiintymiseen johtavaan anoreksiaan, pakonomaiseen ylensyömiseen eli bulimiaan sekä lievempiin syömishäiriöihin, jotka eivät täytä anoreksian tai bulimian kriteerejä. Lievempiin syömishäiriöihin luetaan mm. lihavilla esiintyvä ahmimisoireyhtymä (binge-eating disorder). Syömishäiriöt ovat yleisimpiä nuoruusikäisten tyttöjen ja nuorten

naisten psykiatrisista sairauksista länsimaissa; tutkimusten mukaan 3 % nuorista naisista kärsii syömishäiriöistä (Becker ym. 1999).

Syömishäiriöitä on kuvattu esiintyvän jopa 17–30 %:lla hedelmättömyydestä kärsivistä naisista (Allison ym. 1988, Stewart ym. 1990). Koska syömishäiriö heikentää raskauden ennustetta (Stewart ym. 1987, Treasure ja Russel 1988, Van der Spuy ym. 1988, Abraham ym. 1990, Bulik ym. 1999), on tärkeää havaita ja korjata se ennen mahdollisia hedelmättömyyden hoitoja. Tässä katsauksessa tarkastelemme syömishäiriöiden – erityisesti anoreksian ja bulimian – vaikutusta naisen hedelmällisyyteen.

Painon vaikutus kuukautiskiertoon

Jotta kuukautiskierto alkaisi ja pysyisi käynnissä, on saavutettava tietty pituutta vastaava minimi- eli kynnyspaino (Frisch ja McArthur 1974). Äärimmäinen laihuus ja toisaalta myös lihavuus saavat aikaan muutoksia naisen kuukautiskierrossa. Pienetkin kehon painon muutokset vastaavat suhteessa suuria muutoksia elimistön rasvavarastojen määrässä. Jo 10–15 %:n menetys normaalista pituutta vastaavasta ruumiinpainosta pienentää kehon rasvavarastoja 33 % (Frisch ym. 1973). Niinpä 15 %:n suuruinen painonvä-

henemä voi pienentää normaalipainoisen naisen kehon rasvamäärän epänormaalksi. Tällöin kehon painon ja rasvan suhde palaa esipuberteetin tasolle ja seurauksena on amenorrea (Bates 1985). Kuukautiset pysyvät poissa, mikäli paino ei palaudu entiseksi. Wentz (1980) tutki 24 primaarisesta tai sekundaarisesta amenorreasta kärsivää naista ja totesi, että kun normaalipainoinen nainen menettää yli 30 % elimistön rasvas-
ta, alkaa ilmetä kuukautishäiriöitä.

Myös lihavuus voi saada aikaan kuukautiskierron häiriöitä (Reid ja Van Vugt 1987), mutta suurin osa lihavista naisista on hedelmällisiä. Viime vuosina on käynyt ilmi, että bulimia ja ahmimisoireyhtymä ovat lihavilla ihmisillä melko tavallisia (Rissanen 1997). Jatkuvan painontarkkailun ja toistuvien laihdutusyritysten on epäilty altistavan näille häiriöille. Hallitsematon syömiskäyttäytyminen ja ajoittainen ahmiminen puolestaan aiheuttavat lihavuutta. Lihavuus ja hedelmättömyys voivat olla toisistaan riippu-

Jo 10–15 %:n menetys normaalista pituutta vastaavasta ruumiinpainosta pienentää kehon rasvarastoja 33 %.

mattomia tai keskenään yhteydessä olevia tiloja. Yleisimmät syyt lihavien potilaiden infertiliteettiin ovat anovulaatio ja hyperandrogenismi. Monilla lihavilla amenorreasta tai oligomenorreasta ja hedelmättömyydestä kärsivillä naisilla laihdutus on korjannut kuukautiskierron häiriöt ja palauttanut hedelmällisyyden (Friedman ja Kim 1985, Reid ja Van Vugt 1987).

Kuukautiskierron muutokset syömishäiriöissä

Eriasteiset hypotalamus-aivolisäke-munasarjakselin häiriöt ovat tavallisia anoreksia- ja bulimiapotilailla (Hertweck 1995). Yleensä kuukautiskierron häiriöt on yhdistetty potilaan pieneen painoon tai painon rajuun menetykseen. Kreipen ym. (1989) tutkimuksessa todettiin, että kuukautishäiriöitä esiintyy usein naisilla, joiden syömistottumukset ovat epänormaali-
t mutta joiden paino ei ole vähentynyt sairaalloisesti eikä varsinaista syömishäiriötä ole diagnosoitu. Tätä

havaintoa tukee Laughlinin ym. (1998) tuore tutkimus, johon osallistui kahdeksan hypotalaamisesta amenorreasta kärsivää potilasta. Heillä esiintyi subkliinisiä syömishäiriöitä enemmän kuin verrokeilla.

Nuorilla naisilla, jotka ovat sairastuneet anoreksiaan ennen puberteettia, esiintyy primaarista amenorreaa. Jos kuukautiset ovat jo alkaneet, ne muuttuvat anoreksian vuoksi yleensä ensin epäsäännöllisiksi ja niukoiksi ja jäävät lopulta kokonaan tulematta (sekundaarinen amenorrea). Anoreksiassa luteinisoivan hormonin (LH) ja follikkelia stimuloivan hormonin (FSH) pitoisuudet ovat normaalia pienemmät ja LH:n pulsaation amplitudi pienenee. Munasarjastimulauksen vähetessä myös seerumin estradiolipitoisuudet pienenevät (Devlin ym. 1989). Laihtuminen ei kuitenkaan yksinään pysty selittämään kaikkia anoreksiaan liittyviä endokriinisia muutoksia, koska ainakin puolella potilaista amenorrea alkaa jo ennen painon merkittävää pienenemistä (Halmi 1974). Lisäksi suurella osalla potilaista kuukautishäiriöt jatkuvat vielä painon korjaannuttuakin (Falk ja Halmi 1982). Erään teorian mukaan anoreksian perushäiriö olisi keskushermoston kortikotropiinin vapauttaja-hormonin (CRF) ylenpalttinen erityis stressitilanteissa, jolloin seurauksena on lisämunuaiskuoren yliaktivaatio ja anoreksialle tyypillinen hyperkortisolismi. Koska CRF jarruttaa hypotalamustasolla gonadotropiinin vapauttajahormonin eritystä, oheisilmiönä seuraa hypogonadotropinen amenorrea (Barnea ja Tal 1991). Bulimiassa amenorrean esiintyminen on harvinaisempaa kuin anoreksiassa, mutta eriasteisia kuukautishäiriöitä esiintyy jopa puolella bulimiasairastavista naisista (Gwirtsman ym. 1983, Pirke ym. 1985). Cooper ja Fairburn (1983) esittävät katsauksessaan kuukautishäiriöiden esiintyvyydeksi bulimiapotilailla 40 % ja amenorrean esiintyvyydeksi 7 %.

Leptiini on rasvakudoksen tuottama, obgeenin koodaama proteiini, joka osallistuu syömiskäyttäytymisen säätelyyn välittämällä signaaleja kylläisyydestä ja ruokahalusta huolehtivaan aivojen keskukseen. Leptiinin arvellaan osallistuvan hypotalamus-aivolisäke-munasarjakselin käynnistämiseen puberteetissa Frischin ja

McArthurin (1974) esittämän kynnyspainoteorian mukaisesti. Lisäksi on arveltu, että leptiini toimisi metabolisena signaalina syömishäiriöissä esiintyvien kuukautishäiriöiden synnyssä. Seurumin leptiinipitoisuudet ovat verrannollisia rasvakudoksen määrään niin terveillä kuin syömishäiriöisillä (Ferron ym. 1997). Nykytiedon valossa on epätodennäköistä, että leptiini toimisi patogeenettisenä mekanismina anoreksian tai bulimian synnyssä (Macut ym. 1998).

Polykystinen munasarjaoireyhtymä (PCOS) on tavallinen syy anovulaation aiheuttamaan hedelmättömyyteen ja amenorreaan (Franks 1995). Polykystistä munasarjarakennetta (PCO) on väitetty esiintyvän jopa 20 %:lla oireettomista naisista (Clayton 1992). Tuoreen suomalaisen tutkimuksen mukaan noin 14 %:lla hedelmällisessä iässä olevista naisista todetaan PCO (Koivunen ym. 1999). McCluskey ym. (1991) tutkivat 152 PCOS-potilasta, ja 6 %:lla heistä bulimian kriteerit täyttyivät ja lisäksi kolmasosalla tutkituista todettiin ylensyömistaipumusta. PCOS:ään liittyy läheisesti subkliininen insuliiniresistenssi ja taipumus hyperinsulinemiaan (Hopkinson ym. 1998). Koska insuliini lisää ruokahalua ja hyperinsulinemia nälän tunnetta (Pesonen ja Koulu 1994), on esitetty, että hyperinsulinemia toimisi bulimiakäyttäytymisen laukaisijana PCOS-potilailla sekä ylipainoisilla naisilla.

Syömishäiriöiden vaikutus naisen hedelmällisyyteen

Noin kolmanneksella anoreksiapotilaista tautiin liittyvä hypogonadotrooppinen amenorrea jatkuu painon korjaantumisen jälkeenkin. Tällaiseen tilanteeseen voi liittyä hedelmällisyyden heikkenemistä. Viime aikoihin asti onkin oletettu, että vain anoreksialla ja siihen liittyvällä amenorrealla olisi vaikutusta hedelmättömyyteen. Viime vuosien tutkimukset ovat kuitenkin osoittaneet, että naisesta johtuva selittämätön lapsettomuus voi olla seurausta elimistön metabolisiin ja endokrinologisiin toimintoihin vaikuttavasta syömishäiriöstä tai ankarasta painon-tarkkailusta (Stewart 1992).

Bates ym. (1982) tutkivat 47 16–36-vuotiaista naista, jotka kärsivät selittämättömästä lapsettomuudesta tai kuukautishäiriöistä. He huomasi-vat, että naiset olivat rajoittaneet ravintonsa energiamäärää. Lisäksi kaikki alittivat ihanne-painonsa. Kun 36 näistä naisista noudatti heille laadittua ruokavalio-ohjetta, jonka tarkoitukse-na oli painon normalistaminen, 73 % hedelmättömyydestä kärsineistä (19/26) tuli spontaanisti raskaaksi ja 90 % naisista (9/10), jotka oli-vat kärsineet sekundaarisesta amenorreasta, sai kuukautiset takaisin. Stewart ym. (1990) seuloi-vat 66 lapsettomuuspoliklinikapotilasta käyt-tämällä syömisasenteita mittaavaa Eating Attitu-des Test -lomaketta ja erillistä kyselylomaketta, jolla selvitettiin nykyistä ja entistä painoa sekä kuukautishistoriaa. Niitä 12 naista, jotka saivat seulonnessa syömishäiriöön viittaavan tuloksen, haastateltiin diagnoosin varmistamiseksi tai kumoamiseksi. Näistä naisista neljä täytti bulimian ja yksi anoreksian kriteerit, ja lisäksi kuudella todettiin näitä tiloja lievämpi syömishäiriö.

Tutkimuksessa 58 %:lla kuukautishäiriöistä kärsivistä naisista todettiin syömishäiriö, kun taas naisilla joilla ei ollut kuukautishäiriöitä, syömishäiriöiden esiintyvyys oli 7 %. Australialaisessa tutkimuksessa (Abraham ym. 1990) 14 peräkkäisestä ovulaatioinduktiopotilaasta 13 oli täyt-tänyt syömishäiriön kriteerit jossain vaiheessa menneisyydessään, ja lisäksi viidellä heistä kri-teerit täyttyivät myös tutkimuksen aikaan. Rich-Edwards ym. (1994) tutkivat 2 527 naista, jotka kärsivät tahattomasta lapsettomuudesta. Naisilla, joiden painoindeksi oli ollut 18-vuo-tiaana alle 16 tai yli 24.9 kg/m², esiintyi enem-män ovulaatiohäiriöstä johtuvaa lapsettomuutta kuin muilla.

Syömishäiriöisen naisen raskaus

Anoreksian ja bulimian hoidon parantuneet tulokset sekä hedelmättömyyden hoitojen kehitty-

Noin kolmanneksella anoreksiapotilaista tautiin liittyvä hypogonadotrooppinen amenorrea jatkuu painon korjaantumisen jälkeenkin.

**Raskauden
aikainen
syömishäiriö
heikentää
myös raskaus-
ennustetta.**

minen ovat saaneet aikaan sen, että yhä useampi anoreksiaa tai bulimiaa sairastanut nainen voi tulla raskaaksi. Monet tekijät, joiden on ajateltu olevan tärkeitä syömishäiriöiden synnyssä ja jatkumisessa, korostuvat normaalin raskauden aikana. Tällaisia ovat mm. seksuaalisuus, ruumiinkuva, itsenäisyys ja suhde omiin vanhempiin. Tämän vuoksi voitaisiin ajatella, että raskaus- ja lapsivuodeaika aiheuttaisivat erityisen suuria paineita syömishäiriöstä kärsivälle naiselle ja että erilaiset psyykkiset häiriöt, mukaan luettuna syömishäiriön paheneminen, olisivat todennäköisempiä näillä naisilla kuin terveillä (Stewart ym. 1987).

Raskauden aikainen syömishäiriö heikentää myös raskausennustetta (Stewart ym. 1987, Treasure ja Russel 1988, Van der Spuy ym. 1988, Abraham ym. 1990). Stewart ym. (1987) tutkivat 23 raskauden kulun 15 naisella, jotka olivat sairastaneet anoreksiaa tai bulimiaa ennen raskautta tai sen aikana. Naisten, joilla ei esiintynyt syömishäiriön oireita raskauden aikana, paino nousi enemmän (12.7 ± 5.4 kg) kuin raskauden aikana anoreksiaa (7.2 ± 1.5 kg) tai bulimiaa sairastaneiden (2.6 ± 3.0 kg). Lisäksi ne vauvat, joiden äidit hedelmöityksen aikana kärsivät syömishäiriöstä, olivat merkitsevästi pienipainoisempia ja saivat vähemmän Apgarin pisteitä kuin oireettomien naisten vauvat. Raskauden kesto bulimiasta kärsivillä naisilla oli 37 viikkoa, anoreksiaa potevilla 38 viikkoa ja 39 viikkoa naisilla, joiden syömishäiriö oli remissiossa. Tutkimuksessa havaittiin myös, että niillä naisilla, jotka kärsivät hedelmöityksen aikaan syömishäiriöstä, esiintyi enemmän syömishäiriön pahenemista ja psyykkisiä vaikeuksia raskauden aikana kuin niillä, joiden syömishäiriö oli kyseeseen aikaan remissiossa. Tuoreen tapaus-verrokkitutkimuksen mukaan keskenmenojen ja keisarileikkausten määrä sekä ennenaikaisuuden ja vastasyntyneen pienipainaisuuden mahdollisuus olivat 66:lla jossain elämänsä vaiheessa anoreksiaa poteneella naisella merkitsevästi suuremmat kuin 98 verrokilla (Bulik ym. 1999).

Taulukko 1. Anoreksian ja bulimian diagnostiset kriteerit (The ICD-10 classification of mental and behavioural disorders 1993).

Anoreksia

Painon menetys, minkä seurauksena paino jää 15 % iän ja pituuden mukaisen normaalipainon tai odotuspainon alapuolelle

Painon menetys on itse aiheutettu välttämällä »lihottavia ruokia»

Potilas pitää itseään liian lihavana, ja hänellä on voimakas lihavuuden pelko, joka johtaa alipainoon

Laaja endokriininen häiriö hypotalamus-aivolisäke-sukupuolirauhasakselilla; ilmenee naisilla kuukautiskierron puuttumisena

Bulimia

Toistuvia ylensyömisjaksoja (vähintään kaksi viikossa yli kolmen kuukauden ajan), jolloin potilas syö suuria ruokamääriä lyhyessä ajassa

Potilas ajattelee jatkuvasti syömistä, ja hänellä on voimakas halu tai pakkomielle syödä

Potilas yrittää vastustaa ruoan lihottavaa vaikutusta oksentamalla, ulostuslääkkeiden käytöllä tai ajoittaisilla paastoilla

Lääkkeiden käyttö painon nousun vähentämiseksi (esim. kilpirauhaslääkkeet, diureetit, laksatiivit)

Potilas ajattelee olevansa liian lihava ja pelkää kovasti lihomista

Syömishäiriön tunnistaminen

Anoreksian ja bulimian diagnostiset kriteerit on koottu taulukkoon 1. Anoreksia on yleensä helppo tunnistaa rajusta laihtumisesta. Potilaat ovat tyytyväisiä laihuuteen ja pelkäävät lihomista. Bulimiaa sairastavat ovat yleensä normaali-painoisia, jopa lihavia. Päinvastoin kuin anoreksiapotilas bulimiaa sairastava on tietoinen häiriöstään ja kärsii siitä. Hän pitää sitä hävetäväenä, ja siksi hän yleensä salaa sen taitavasti jopa perheenjäseniltä. Bulimialla ei yleensä ole mitään ulkoisia tunnusmerkkejä. Kun potilas jättää kertomatta taudistaan, se jää usein toteamatta (Mustajoki 1989).

Usein voi olla vaikeaa saada varmistusta naisen aikaisemmasta syömishäiriöstä. Lääkärin kysyessä potilaan ruokailutottumuksista, hän yleensä kertoo syövänsä säännöllisesti ja kieltää kontrolloivansa syömistään. Lääkärin alkaessa laatia hoikalle potilaalle painon lisäämiseen tähtäävää ruokavaliota, tämä yleensä vastustaa

ajatusta. On tärkeää kertoa potilaalle painon normalistamisen vaikutuksista hedelmällisyysennusteeseen.

Ei pidä kuitenkaan ajatella, että kaikkien hoikkien tai lihaviin hedelmättömyydestä kärsivien naisten hedelmättömyys olisi seurausta laihuudesta tai lihavuudesta. On tärkeää havaita hedelmättömyyteen johtavat muut syyt, kuten anatomiset, toiminnalliset ja endokriiniset poikkeavuudet sekä endometrioosi ja miehestä johtuva lapsettomuus sekä tehdä tarpeelliset tutkimukset näiden toteamiseksi. Jos raskaus ei painon korjautumisen jälkeen ala 6–12 kuukauden kuluessa, on käytettävä muitakin hedelmättömyyden hoitomuotoja (Bates 1985).

Lopuksi

Sekä syömishäiriöt että hedelmättömyysongelmat ovat lisääntyneet länsimaissa. Tämä ilmiö on havaittu myös Suomessa, vaikka tarkkaa lukua syömishäiriöiden yleisyydestä ei ole tiedossa. Syömishäiriöihin tiedetään liittyvän kuukau-

tiskierron poikkeavuuksia ja munasolun kypsymishäiriön aiheuttamaa hedelmättömyyttä. Syömishäiriön korjaaminen ennen muita hedelmättömyyden hoitoja on tärkeää, koska se parantaa ratkaisevasti hedelmällisyyden ja raskauden ennustetta. Jos raskautta suunnitteleva nainen kärsii syömishäiriöstä, häntä tulisi neuvoa siirtämään raskautta, kunnes syömishäiriö on remissiossa. Hedelmättömyyttä hoidettaessa tulisi selvittää naisen mahdolliset syömishäiriöongelmat, jotta raskaudelle ja syntyvälle lapselle turvattaisiin mahdollisimman hyvä ennuste.

Tahattoman lapsettomuuden yleistymisen tiedetään liittyvän mm. ensisynnyttäjien korkeampaan ikään ja sisäsynnytintulehdusten määrän kasvuun. Eriasteisten syömishäiriöiden yleistymisen on yhdistetty länsimaisten naisihanteen hoikistumiseen ja laihuuden ihannoointiin. Fyysisen viehättävyyden merkitys menestymisen edellytyksenä on korostunut, ja sosiaaliset paineet voivat johtaa ankariinkin laihdutusyrityksiin. Voisiko syömishäiriöiden yleistymisen osaltaan selittää lapsettomuusongelmien lisääntymistä?

Kirjallisuutta

- Abraham S, Mira M, Llewellyn-Jones D. Should ovulation be induced in women recovering from an eating disorder or who are compulsive exercisers? *Fertil Steril* 1990;53:566–8.
- Allison S, Kalucy R, Gilchrist P, Jones W. Weight preoccupation among infertile women. *Int J Eat Disord* 1988;7:743–8.
- Barnea E R, Tal J. Stress-related reproductive failure. *J in vitro Fert Embryo Transfer* 1991;8:15–23.
- Bates G W. Body weight control practice as a cause of infertility. *Clin Obstet Gynecol* 1985;28:632–4.
- Bates G W, Bates S R, Whitworth N S. Reproductive failure in women who practice weight control. *Fertil Steril* 1982;37:373–8.
- Becker A E, Grinspoon S K, Klibanski A, Herzog D B. Eating disorders. *N Engl J Med* 1999;340:1094–8.
- Bulik C M, Sullivan P F, Fear J L, Pickering A, Dawn A, McCullin M. Fertility and reproduction in women with anorexia nervosa: a controlled study. *J Clin Psych* 1999;60:130–5.
- Clayton R N, Ogden V, Hodgkinson J, ym.: How common are polycystic ovaries in normal women and what is their significance for the fertility of the population? *Clin Endocrinol* 1992;37:127–34.
- Cooper P J, Fairburn C G. Binge-eating self induced vomiting in the community: a preliminary study. *Br J Psychiatr* 1983;142:139–44.
- Devlin M J, Walsh B T, Katz J L. Hypothalamic-pituitary-gonadal function in anorexia nervosa and bulimia. *Psychiatry Res* 1989; 28:11–24.
- Falk J R, Halmi K A. Amenorrhea in anorexia nervosa: examination of the critical body weight hypothesis. *Biol Psychiatry* 1982; 17:799.
- Ferron F, Considine R V, Peino R, Lado I G, Dieguez C, Casanueva F F. Serum leptin concentrations in patients with anorexia nervosa, bulimia nervosa and non-specific eating disorders correlate with body mass index but are independent of the respective disease. *Clin Endocrinol* 1997;46:289–93.
- Franks S. Polycystic ovary syndrome. *N Engl J Med* 1995;333:853–61.
- Friedman C I, Kim M H. Obesity and its effect on reproductive function. *Clin Obstet Gynecol* 1985;28:645–63.
- Frisch R E, McArthur J. Menstrual cycles: fatness as a determinant of minimum weight for height necessary for their maintenance or onset. *Science* 1974;185:449–52.
- Frisch R E, Revelle R, Cook S. Components of the critical weight at menarche and at initiation of the adolescent spurt: estimated total water, lean body mass and fat. *Hum Biol* 1973;45:469–83.
- Gwirtsman H E, Roy-Byrne P, Yager J, Gerner R H. Neuroendocrine abnormalities in bulimia. *Am J Psychiatry* 1983;140:559–63.
- Halmi K A. Anorexia nervosa: demographic and clinical features in 94 cases. *Psychosom Med* 1974;36:18–26.
- Hertweck S P. Anorexia nervosa: issues for the obstetrician and gynecologist. *Curr Opin Obstet Gynecol* 1995;7:371–4.
- Hopkinson Z E C, Sattar N, Fleming R, Greer I A. Polycystic ovarian syndrome: the metabolic syndromes comes to gynecology. *BMJ* 1998;317:329–32.
- Koivunen R, Laatikainen T, Thomas C, Huhtaniemi I, Tapanainen J, Martikainen H. The prevalence of polycystic ovaries in healthy women. *Acta Obstet Gynecol Scand* 1999;78:137–41.
- Kreipe R E, Strauss J, Hodgman C H, Ryan R M. Menstrual cycle abnormalities and subclinical eating disorders: a preliminary report. *Psychosom Med* 1989;51:81–6.
- Laughlin G A, Dominguez C E, Yen S S C. Nutritional and endocrine-metabolic aberrations in women with functional hypothalamic amenorrhea. *J Clin Endocrinol Metab* 1998;83:25–32.
- Macut D, Micic D, Pralong F P, Bischof P, Campana A. Is there a role for leptin in human reproduction? *Gynecol Endocrinol* 1998;12:321–6.
- McCluskey S E, Evans C, Lacey J H, Pearce J M, Jacobs H. Polycystic ovary syndrome and bulimia. *Fertil Steril* 1991;55:287–91.
- Mustajoki P. Syömishäiriöiden taudinkuva. *Suom Lääkäril* 1989;14: 1423–5.
- Pesonen U, Koulu M. Keskushermoston välittäjäaineet ruokahalun säätelijöinä. *Duodecim* 1994;110:1241–50.
- Pirke K M, Pahl J, Schweiger U, Warnhoff M. Metabolic and endocrine indices of starvation in bulimia: a comparison with anorexia nervosa. *Psychiatry Res* 1985;15:33–9.

- Reid R L, Van Vugt D A. Weight-related changes in reproductive function. *Fertil Steril* 1987;48:905–13.
- Rich-Edwards J W, Goldman M B, Willet W C, ym. Adolescent body mass index and infertility caused by ovulatory disorder. *Am J Obstet Gynecol* 1994;171:171–7.
- Rissanen A. Lihavan ahmimishäiriö. Kirjassa: Fogelholm M, Mustajoki P, Rissanen A, Uusitupa M, toim. Lihavuus, Jyväskylä: Kustannus Oy Duodecim, 1997, s. 75–7.
- Stewart D E. Reproductive functions in eating disorders. *Ann Med* 1992;24:287–91.
- Stewart D E, Raskin J, Garfinkel P E, MacDonald O L, Robinson G E. Anorexia nervosa, bulimia and pregnancy. *Am J Obstet Gynecol* 1987;157:1194–8.
- Stewart D E, Robinson G E, Goldbloom D S, Wright C. Infertility and eating disorders. *Am J Obstet Gynecol* 1990; 163: 1196–7.
- The ICD-10 Classification of mental and behavioural disorders. Diagnostic criteria for research. Geneva: World Health Organization, 1993.
- Tiitinen A, Hovatta O, Seppälä M. Lapsettomuus. Kirjassa: Ylikorkala O, Kauppila A, toim. Naistentaudit ja synnytykset, Pieksämäki: Kustannus Oy Duodecim 1996, s. 164–80.
- Treasure J T, Russel G F M. Intrauterine growth and neonatal weight gain in babies of women with anorexia nervosa. *BMJ* 1988; 296:1038.
- Van der Spuy Z M, Steer P J, McCusker M, Steele S J, Jacobs H S. Outcome of pregnancy in underweight women after spontaneous and induced ovulation. *BMJ* 1988;296:962–5.
- Wentz A C. Body weight and amenorrhea. *Obstet Gynecol* 1980;56: 482–7.

MINNA AROJOKI, LK
LEENA ANTTILA, LT, erikoislääkäri
leena.anttila@tyks.fi
TYKS:n naistenklinikka
20520 TURKU

Jätetty toimitukselle 22.3.1999
 Hyväksytty julkaistavaksi 12.8.1999