

KUINKA ISO ON LIIAN ISO? – Anestesiologisesti

Määritelmä

Lihavuudella eli obesiteetilla tarkoitetaan liiallisen rasvan kertymistä elimistöön. Lihavuutta kuvataan painoindeksin avulla (body mass index, BMI), mikä saadaan jakamalla paino (kg) metreinä ilmaistun pituuden neliöllä (m²). Vaikka painoindeksi on hyvä apuväline esiintyvyyden ja terveysriskien arvioinnissa, se ei ota huomioon vaihtelevuutta rasvakudoksen jakautumisessa eri yksilöiden välillä (ns. päärynä vs. omena). Vatsaonteloon kertyvä rasva on aineenvaihdunnallisesti aktiivisempaa kuin lantiolle tai reisiin kertyvä ja se on myös terveydellisesti vaarallisempaa. Kliinisesti merkittävänä vyötärölihavuuden alarajana pidetään miehillä 100 cm ja naisilla 90 cm. Vaikeassa lihavuudessa BMI on 35-39.9 ja sairaalloisessa lihavuudessa BMI on vähintään 40.

Epidemiologiaa

Parin viime vuosikymmenen aikana lihavuudesta on tullut maailmanlaajuinen terveysongelma. Lihavuus lisää merkittävästi monien sairauksien riskiä. Diabeteksen, verenpainetaudin, sepelvaltimotaudin, metabolisen oireyhtymän, aivoinfarktin, sappikivien ja rasvamaksan riski lisääntyy. Morbidin obeeseilla esiintyy normaalipainoisia enemmän pallean, gastroesofageaalista refluksia, obstruktiivista uniapneaa, astmaa sekä eräiden syöpäsairauksien riski lisääntyy. Lihavuus lisää myös kuolemanvaaraa, sitä enemmän, mitä lihavampi on. Myös suomalaisen aikuisväestön (25-64 v) lihavuus on lisääntynyt, painoindeksin kasvun ollessa suurin juuri lisääntymisikäisillä (25-34 v) naisilla. Raskaana olevien lihavuus on myös lisääntynyt yli kaksinkertaiseksi runsaassa vuosikymmenessä (vuosina 2008-2009 n.11%:lla synnyttäjistä BMI oli yli 30 ennen raskautta). Obesiteetti on itsenäinen riskitekijä myös obstetrisille komplikaatioille.

Fysiologiset muutokset

Obesiteettiin liittyy huomattavia muutoksia mm. hengitys- ja verenkiertoelimistössä. Nämä muutokset ovat myös anestesiologisesti merkittäviä. Morbidin obeesiin tuleekin suhtautua kuten potilaaseen, jolla hengitys- ja verenkiertoelimistön toimintareservit ovat huomattavasti rajoittuneet. Happisaturaatio laskee obeeseilla hyvin nopeasti, ts. he sietävät apneaa huonosti. Raskaus ja synnytys lisäävät obesiteetista johtuvaa verenkiertoelimistön räsistystä entisestään. Morbidin obeeseilla on todettu myös lisääntynyt riski jopa fataaleihin rytmihäiriöihin. Pidentyneeseen QT-aikaan on liittynyt jopa äkillisiä sydänpysähdyksiä. Raskaudesta johtuvat gastrointestinaaliset muutokset, kuten ruokatorven alemman sulkiilihaksen tonuksen väheneminen, lisääntynyt vatsaontelon paine ja lisääntynyt mahanesteen happamuus ja tilavuus, korostuvat obeeseilla.

Leikkausta edeltävä arviointi

Lihavuus ei ilmeisesti sinänsä lisää anestesariskiä painoindeksiin 40 asti, mutta siihen liittyvät liitännäissairaudet kyllä. Obeesien potilaiden leikkausta edeltävässä arvioinnissa tulee kiinnittää huomiota liitännäissairauksiin sekä fyysiseen suoriutuskykyyn ja mahdollisiin ilmatieongelmiin (lyhyt kaula, taipuuko niska, avautuuko suu?). Mikäli potilaalla on käytössä jatkuva positiivinen ilmatiepainehoito (CPAP), tulisi sitä käyttää myös perioperatiivisesti. Koska sairauksien riski riippuu lihavuuden vaikeusasteesta, tulee vaikeasti (BMI>35) tai sairaalloisen (BMI >40) lihavien potilaiden arviointiin kiinnittää erityistä huomiota.

Anestesiologisia ongelmia

Hyvin lihavan potilaan asettaminen leikkauspöydälle voi olla ongelmallista. Ennen siirtymistä tulee varmistaa pöydän kantavuus ja liikuttelumahdollisuus. Painevammojen ehkäisyyn tulee kiinnittää huomioita erityisesti jalkatukien osalta. Ylävartalon tukeminen lievään kohoasentoon (ns. ”ramped” position) helpottaa hengitystä ja luo edullisemmat olosuhteet myös intubaatiota ajatellen. Oikeankokoisen verenpainemansetin valinta on tärkeää luotettavan mittaustuloksen saamiseksi. Aina ei tässä onnistuta ja tarvittaessa kanyloidaan valtimo paineenmittausta ja esim. verikaasunäytteiden ottoa varten. Laskimokanyylin ja puudutusten laitto on myös haasteellista. Puudutuksissa voidaan tarvita erikoisvälineitä (pitkät neulat, UÄ). Runsaasta rasvakudoksesta johtuen myös anestesia-aineiden farmakokinetiikka voi muuttua. Naamariventilaatio ja intubaatio vaikeutuvat painoindeksin kasvaessa ja ilmatieongelmiin tulee varautua. Myös aspiraatoriski on kohonnut morbidin obeeseilla potilailla.

Raskauden ja synnytyksen riskit

Lihavuus on itsenäinen riskitekijä obstetrisille komplikaatioille ja lisää sekä synnyttäjän että vastasyntyneen sairastuvuutta ja jopa mortaliteettia. Morbidin obeesi synnyttäjä tarvitsee hyvän kivunlievityksen verenkiertoelimistön lisärasituksen välttämiseksi, mutta sen toteuttaminen ei aina ole ongelmatonta. Obesiteetin vaikeutuessa sektiosynnytysten määrä lisääntyy, mikä lisää edelleen komplikaatoriskejä.

Obeeseilla on lisääntynyt riski sairastua raskausdiabetekseen, raskauden aikaiseen verenpaineen nousuun ja pre-eklampsiaan. Tromboembolisten komplikaatioiden riski on myös lisääntynyt. Obesiteetti lisää myös keskenmenoriskiä sekä sikiön sairastuvuutta (neuraaliputken sulkeutumishäiriöt, omfaloceli, sydämen kehityshäiriöt, multippelit defektit). Obeeseilla runsaat vatsanpeitteet vaikeuttavat myös sikiön ultraäänidiagnostiikkaa. Sikiö kehittyy usein makrosomiseksi, mikä lisää synnytystrauman riskiä sekä lapselle (hartiadytokia, hartiapunosvaurio) että äidille. Sikiökuoleman riski on myös lisääntynyt. Obeeseilla rasvasolujen tuottama leptiinihormoni saattaa estää spontaania synnytyksen käynnistymistä, minkä seurauksena esiintyy vähemmän ennenaikaisia synnytyksiä. Obeesien synnytykset joudutaankin usein käynnistämään yliaikaisuuden takia. Käynnistysyritykset eivät kuitenkaan aina onnistu: synnytys ei edisty, esiintyy sikiölantioepäsuhtaa tai tarjontavirhettä. Synnytyksenaikainen sikiön seuranta kardiotokografilla voi paksujen vatsanpeitteiden takia olla hankalaa. Palpaatiolla ja vaginaalisella tutkimuksella on vaikea selvittää obeesin synnyttäjän sikiön asentoa, kohdunsuun tilannetta tai tarjontaa. Painoindeksin noustessa sekä operatiivisen alatiesynnytyksen että sektion riski kasvaa.

Obeesien sektioihin liittyy myös lisääntyntä sairastuvuutta ja leikkauskomplikaatioita. Leikkausaika on yleensä pitempi, verenvuoto normaalia runsaampaa ja postoperatiivisesti esiintyy normaalipainoisia enemmän haavainfektioita, endometriittia ja tromboembolioita.

Anestesiasta johtuvat äitikuolemat ovat onneksi harvinaisia liittyen yleensä yleisanestesian induktioon ja sen yhteydessä ilmaantuvaan vaikeaan ilmatien hallintaan ja aspiraatioon. Tästä syystä tulisi pyrkiä käyttämään puudutuksia, jos mahdollista. Kiireellisessä sektiossa synnytyskivun lievitystä varten asetettu toimiva epiduraalikatetri saattaa olla jopa ”hengen pelastava”.

Yhteenveto

Lihavuus on huomattava ja kasvava ongelma, johon törmäämme jo synnyttäjiäkin hoitaessamme. Lihavuus vaikuttaa merkittävästi useimpiin keskeisiin elinjärjestelmiin lisäten sairastuvuutta ja komplikaatoriskiä leikkauksen tai synnytyksen yhteydessä. Mikään anestesiamenetelmä ei ole ongelmaton sairaalloisen lihavalla potilaalla. Parasta olisi, että anestesiologi voisi olla mukana osana moniammatillista yhteistyötä leikkauspotilaan tai synnyttäjän hoidossa mahdollisimman varhain. Huonoin vaihtoehto - ja vaarallisin - on kohdata tällainen potilas keskellä yötä hätäsektiossa ensimmäistä kertaa! Hyvä tiedonkulku ja varautuminen mahdollisiin ongelmiin vähentävät komplikaatoriskiä.

Lähteet:

1. Hossain P, Kavar B, El Nahas M. Obesity and Diabetes in the developing world – a growing challenge. *N Engl J Med* 2007;356(3):213-215.
2. Saravanakumar K, Rao SG, Cooper GM. Obesity and obstetric anaesthesia. *Anaesthesia* 2006;61:36-48.
3. Aikuisten lihavuus [verkkoversio]. Käypä hoito -suositus. Suomen lihavuustutkijat ry:n asettama työryhmä. Helsinki: Suomalainen Lääkäriseura Duodecim 2007 [päivitetty 22.1.2007]. www.kaypahoito.fi.
4. Vallejo MC. Anesthetic management of the morbidly obese parturient. *Curr Opin Anaesth* 2007;2: 175-180.
5. Weiss JL, Malone FD, Emig D, Ball RH, Nyberg DA, Comstock CH, Saade G, Eddleman K, Carte SM, Craigo SD, Carr SR, D’Alton ME. Obesity, obstetric complications and caesarean delivery rate-A population-based screening study. *Am J Obstet Gynecol* 2004;190:1091-1097.
6. D’Angelo R, Dewan DD. Obesity, kirjassa Chestnut DH. *Obstetric anesthesia – Principles and Practice*, kolmas painos 2004, Elsevier, Mosby, 892-903.
7. Soens MA, Birnbach DJ, Ranasinghe JS, van Zundert A. Obstetric anesthesia for the obese and morbidly obese patient: an ounce of prevention is worth more than a pound of treatment. *Acta Anaesthesiol Scand* 2008;52:6-19.
8. Roofthoof E. Anesthesia for the morbidly obese parturient. *Curr Opin Anaesth* 2009(22):341-346.
9. Dixit A, Girling JC. Obesity and pregnancy. *J Obstet and Gynaecol* 2008;28:14-23.
10. Ray A, Hildreth A, Esen UI. Morbid obesity and intra-partum care. *J Obstet Gynaecol* 2008(28):301-304.
11. Kabiru W, Raynor B. Obstetric outcomes associated with increase in BMI category during pregnancy. *Am J Obstet Gynecol* 2004;191:928-932.
12. Ranta P, Jouppila P, Spalding M, Jouppila R. The effects of maternal obesity on labour and labour pain. *Anaesthesia* 1995;50:322-326.
13. Cooper GM, McClure JH. Anaesthesia chapter from *Saving Mother’s Lives; reviewing maternal deaths to make pregnancy safer*. *Br J Anaesth* 2008;100(1):17-22.
14. Whitty RJ, Maxwell CV, Carvalho JCA. Complications of neuraxial anesthesia in an extreme morbidly obese patient for caesarean section. *Int J Obst Anesth* 2007;16:139-144.
15. Kuczkowski KM. Labor analgesia for the morbidly obese parturient: an old problem - new solution. *Arch Gynecol Obstet* 2005;271:302-303.