

Minna Tikkanen ja Teija Kalajoki-Helmiö

Istukan kiinnittymishäiriö – äidin henkeä uhkaava raskauskomplikaatio

Istukan kiinnittymishäiriö on synnyttäjän henkeä uhkaava raskauskomplikaatio, joka tulisi diagnosoida jo hyvissä ajoin. Diagnostiikan kulmakivi on kaikukuvaus, jota magneettikuvaus täydentää. Synnytyksen huolellisella suunnittelulla verenvuodon määrä jää vähäisemmäksi samoin kuin verensiirtojen tarve. Etinen istukka ja aiempi keisarileikkaus ovat tärkeimmät kiinnittymishäiriölle altistavat tekijät. Istukan kiinnittymishäiriöt ovat lisääntyneet keisarileikkausten yleistymisen myötä. Viime aikoina on puhuttu paljon potilaan oikeudesta päättää synnytystavastaan. Aina keisarileikkausten välttäminen ei ole mahdollista, mutta synnyttäjän asiallinen informointi keisarileikkauksen vaaroista on tärkeää, jotta niin sanotut ”mukavuussektiot” voitaisiin välttää ja istukan vakavien kiinnittymishäiriöiden lisääntyminen estää.

Istukan kiinnittymishäiriöllä tarkoitetaan istukan poikkeavaa kiinnittymistä kohtulihakseen (1). Se on aina potentiaalisesti henkeä uhkaava tila, joka voi johtaa massiiviseen verenvuotoon. Raskauden aikana naisen verivolyymi lisääntyy 40–50 % (2). Kohdun verenkierto raskausaikana on erittäin vilkasta, noin 800–1 000 ml/min, minkä vuoksi synnyttäjä voi vuotaa suuria määriä verta lyhyessä ajassa (2,3). Maailmanlaajuisesti obstetrinen vuoto aiheuttaa yli 150 000 äitikuolemaa vuodessa (2). Näistä kuolemista 90 % voitaisiin estää (2). Placenta percreta, jossa istukka invasoii kohtulihaksen läpi, on kiinnittymishäiriöistä harvinaisin, mutta siihen liittyvä äitikuolleisuus on jopa 7 % (4,5).

Epäily istukan kiinnittymishäiriöstä voi syntyä jo raskausaikana äidin anamneesin ja kaikukuvauslöydöksen avulla, tai kiinnittymishäiriö voidaan todeta vasta synnytyksen yhteydessä, kun istukka ei irtoa tai irtoaa vain osin ja istukan käsinirrotuksen yhteydessä syntyy runsas vuoto, jota hoidetaan erilaisin kirurgisin metodein. Joskus taas diagnoosi varmistuu vasta patologin tekemän histologisen tutkimuksen myötä.

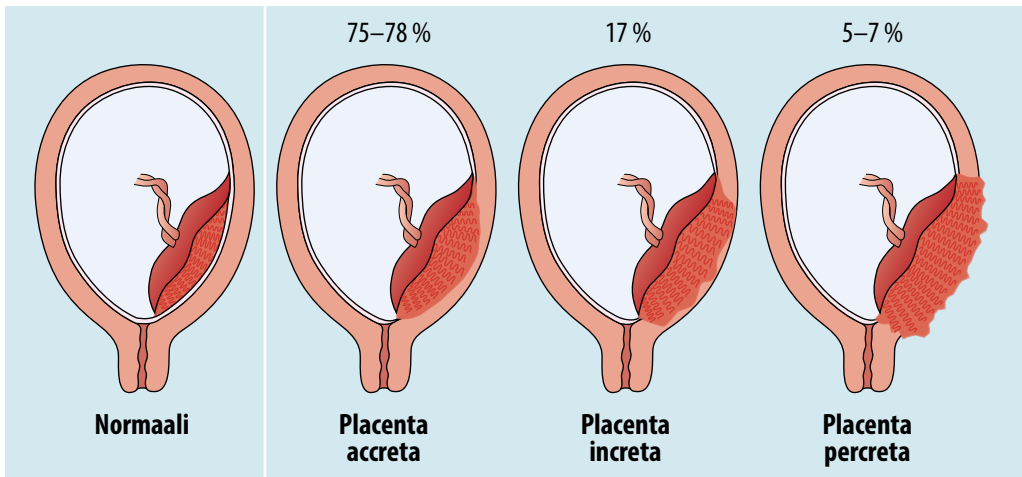
Patofysiologiaa

Istukan kiinnittymishäiriöt luokitellaan invasioasteen mukaan. Istukan villukset voivat joko kiinnittyä kohtulihakseen (placenta accreta),

työntyä kohtulihakseen (placenta increta) tai työntyä koko kohtulihaksen läpi aina vieruskudokseen saakka (placenta percreta) (1,3). Eri kiinnittymishäiriöiden osuus on esitetty **KUVAS-SA 1**. Istukassa voi esiintyä eriasteisia kiinnittymishäiriöitä samanaikaisesti ja toisaalta osa istukasta voi olla kiinnittynyt normaalisti (3). Tavallisinta on, että kiinnittymishäiriön alueella esiintyy defekti kohdun limakalvon – endometriumin – decidua basaliuksessa, jolloin korionin villukset pääsevät kiinnittymään tai työntymään suoraan kohtulihakseen (1). Tällainen defekti voi syntyä esimerkiksi kaavinnan tai keisarileikkauksen seurauksena. Kohdun alaosassa desidualisaatio on heikompaa, mikä johtaa herkemmin kiinnittymishäiriön syntyyn matalalle kohtuun kiinnittyneissä eli etisissä istukoissa (3). Joskus istukan kiinnittymishäiriön taustalla on liiallinen trofoblasti-invaasio, joka johtuu monitekijäisen säätelymekanismin pettämisestä eikä liity lainkaan puutteelliseen desidualisaatioon. Trofoblasti-invaasiota säätelevät adheesio-molekyylit, immunologiset tekijät, kasvutekijät, sytokiinit, fibronektiini ja monet muut tekijät.

Riskitekijät

Merkittävimmät istukan kiinnittymishäiriölle altistavat riskitekijät on esitetty **TAULUKOSSA**. Tärkein näistä on etinen istukka (kerroinsuhde,



KUVA 1. Istukan kiinnittymishäiriöt voidaan luokitella invaasioasteen mukaan kolmeen luokkaan. Erityyppisten kiinnittymishäiriöiden osuudet näkyvät kuvien yläpuolella. Placenta accretassa decidua basalis yleensä puuttuu ja istukka on kiinnittynyt suoraan kohdun lihaskerrokseen. Placenta incretassa istukka invasoii lihaskerrokseen, ja placenta percretassa se voi työntyä lihaskerroksen läpi aina kohdun ulkopinnalle tai jopa vieruskudokseen saakka. Placenta percreta on harvinaisin kiinnittymishäiriö. Huomioitavaa on, että samassa istukassa voi olla eriasteisia kiinnittymishäiriöitä ja osa istukasta voi olla kiinnittynyt täysin normaalisti.

OR 51) (6). Kun istukka sijaitsee etisenä, se on kiinnittynyt kohdun alaosaan joko kohdunsuun päälle tai lähelle sitä (alle 2 cm). Kiinnittymishäiriöpotilaista 88 %:lla istukka sijaitsee etisenä. Toinen tärkeä riskitekijä on aiempi keisarileikkaus (OR 19) (7). Mikäli aiempia keisarileikkauksia ei ole mutta istukka sijaitsee etisenä, kiinnittymishäiriö esiintyy 5 %:lla äideistä. Jos aiempia keisarileikkauksia on yksi ja istukka sijaitsee etisenä, esiintyy kiinnittymishäiriö jo 24 %:lla äideistä. Riski kasvaa sitä suuremmaksi, mitä enemmän aiempia keisarileikkauksia on. Neljän sektorin jälkeen istukan sijaitessa etisenä kiinnittymishäiriön riski on jo 67 % (8,9). Niillä naisilla joilla istukka ei sijaitse etisenä, mutta joilla todetaan kiinnittymishäiriö, on yleensä aina taustalla useampi keisarileikkaus. Viiden keisarileikkauksen jälkeen (kun istukka ei ole etinen) kiinnittymishäiriön riski on lähes 7 % (9). Istukka voi kasvaa kiinni myös vanhasa sektioarvessa. Tällöin vanha leikkausarpi antaa yleensä periksi ja istukan villukset pääsevät työntyään kohtulihakseen.

Muita kiinnittymishäiriöille altistavia riskitekijöitä ovat kaavinnat ja muut kohtutointenpiteet, aiempi istukan käsinirrotus, keinoalkuiset raskaudet, monisyntyisyys, äidin ikä yli

35 vuotta ja tupakointi (1). Näiden riskitekijöiden merkitys on selvästi vähäisempi kuin aiemmin mainittujen. Mikäli kuitenkin potilaalla on todettu Ashermanin oireyhtymään sopivat löydökset, on kiinnittymishäiriön riski suuri (4). Ashermanin oireyhtymässä kohdun limakalvo on vaurioitunut ja kohtuontelossa on kiinnikkeitä. Tällöin potilas on syytä lähettää lisätutkimuksia varten erikoissairaanhintaan.

Esiintyvyys

Istukan kiinnittymishäiriöiden esiintyvyys on 13-kertainen verrattuna 1900-luvun alkupuoleen (3). Esiintyvyyden lisääntyminen johtuu erityisesti keisarileikkausten yleistymisestä. Suomessa esiintyvyys on noin 1:2 500 synnytystä (7). Suomessa keisarileikkausten määrä on pysynyt varsin vakiona viime vuosina (noin 16 %/vuosi), mutta ne ovat esimerkiksi Yhdysvalloissa lisääntyneet jatkuvasti (6,10). Vuonna 1970 Yhdysvalloissa 5 % äideistä synnytti keisarileikkauksella (3). Vuonna 2010 jo lähes 33 % naisista synnytti keisarileikkauksella, istukan kiinnittymishäiriöitä todettiin 4 400 potilaalla, ja äitikuolemia todettiin 630 (mukana muutkin äitikuolemat kuin kiinnittymishäiriön

aiheuttamat) (3,10). Onkin ennustettu, että 2020-luvulla keisarileikkauksella synnyttäisi jo 56 % äideistä, kiinnittymishäiriöitä olisi lähes 9000:lla ja äitikuolemat lisääntyisivät 130 tapauksella vuodessa (10).

Esiintyvyyteen vaikuttaa se, miten kiinnittymishäiriö määritellään. Jos kiinnittymishäiriön diagnoosiksi riittää esimerkiksi istukan vaikea käsinirotus, on esiintyvyys jo 1:500 (6). Esiintyvyyteen vaikuttaa myös se, onko diagnoosi pelkästään kliininen vai perustuuko se histologiseen tutkimukseen. Pelkkä kliininen diagnoosi yliarvioi ja pelkkä histologinen diagnoosi aliarvioi kiinnittymishäiriöiden määrää. Esiintyvyys vaihtelee myös eri populaatioissa ja riippuu paitsi keisarileikkausten määrästä, myös synnyttäjien iästä ja geneettisistä tekijöistä.

Raskausajan diagnostiikka

Kaikukuvaus on istukan kiinnittymishäiriöiden ensisijainen ja tärkein diagnostinen metodi sen helpon saatavuuden, yksinkertaisen toteuttamisen ja turvallisuuden vuoksi. Kaikukuvausten herkkyys on 77–87 % (löytää sairaut) ja tarkkuus 96–98 % (tunnistaa terveet) (1,3). Vääriä positiivisia tapauksia on noin 9 %. Istukan kiinnittymishäiriötä on mahdollista epäillä jo ensimmäisen raskauskolmanneksen kaikukuvauksessa, mutta tyypillisimmin siihen viittaavat merkit ovat nähtävissä keskiraskauden kaikukuvauksessa tai myöhemmin. Istukan kiinnittymishäiriön diagnostisia löydöksiä on nähtävissä **KUVASSA 2**.

Istukan kiinnittymishäiriön kaikukuvauslöydökset on kuvattu jo vuonna 1988 (11,12). Nämä löydökset ovat vakiintuneet. Diagnostisia merkkejä ovat lukuisat epämääräisen muotoiset lammikot, joissa nähdään vilkastunut valtimoverenkierto (1,3,13). Nämä tulee erottaa loppuraskaudessa tavallisemmin nähtävistä pyöreäköistä ja pehmeäseinämaisistä lammikoista, joissa nähdään laskimovirtausta. Toinen kiinnittymishäiriölle tyypillinen löydös on virtsarakon ja istukan välisen rajapinnan katkeaminen ja muhkuraisuus, joka liittyy uudissuonimuodostukseen rakon ja kohdun rajapinnalla (1,13). Kun istukka on normaali, virtsarakon seinämä näkyy sileäpintaisena ja tarkkarajaise-

TAULUKKO. Merkittävimmät istukan kiinnittymishäiriölle altistavat riskitekijät.

Etinen istukka
Aiempi keisarileikkauks
Synnyttäjän ikä yli 35 vuotta
Monisyntyisyys (yli 3 synnytystä)
Aiemmat kohtutoimenpiteet
Keinoalkuinen raskaus
Tupakointi

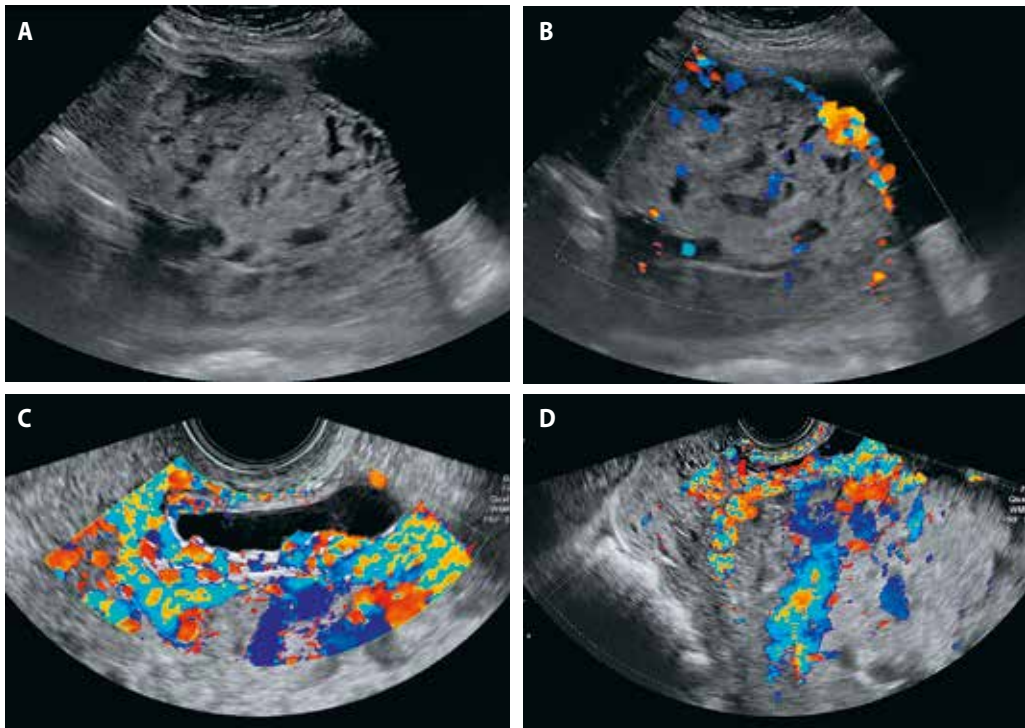
na. Uudissuonimuodostus näkyy dopplerkaikukuvauksessa vilkastuneena verenkiertona. Joskus istukka voi työntyä virtsarakkoon päin voimakkaasti, mutta on harvinaista, että se invasoisi virtsarakkoon (1,13). Usein istukan ja kohdun seinämän välissä näkyy kirkaskaikui-nen yli 2 mm:n vyöhyke, joka puuttuessaan on heikko merkki erityisesti ainoana löydöksenä istukan kiinnittymishäiriölle (1). Istukan takana kiinnittymishäiriön alueella verenkierto on yleensä tavallista vilkkaampaa. Mitä vaikeam-masta istukan kiinnittymishäiriöstä on kysymys, sitä enemmän kaikukuvauslöydöksiä on nähtävissä. Lievemmissä kiinnittymishäiriöissä diagnostiikka on hankalampaa.

Magneettikuvaus. Ensimmäiset istukan kiinnittymishäiriön magneettikuvauskriteerit ilman tehosteaineen käyttöä julkaistiin vuonna 2007 (14). Kuvaus ilman tehosteainetta on tullut uudelleen tärkeäksi sen jälkeen, kun on havaittu magneettikuvauksessa käytetyn tehosteaineen gadoliniumin haittavaikutukset sikiöl-le (15,16).

Kaikukuvauksessa herännyttä epäilyä istukan kiinnittymishäiriöstä voidaan pyrkiä vahvistamaan tekemällä magneettikuvaus. Lähet-teeseen on syytä kirjata tarkasti anamnestiset löydökset ja löydökset kaikukuvauksesta.

Magneettikuvaus on istukan kaikukuvausta täydentävä tutkimus. Sitä ei tule käyttää ensisijaisena tutkimusmenetelmänä istukan kiinnittymishäiriön diagnostiikassa.

Useammassa eri tutkimuksissa kaikukuvausten ja magneettikuvausten herkkyys ja tarkkuus ovat lähes samanlaiset (17–19). Eri-tymisesti lisäarvoa magneettikuvaus voi tuoda lihavilla potilailla, joilla kaikukuvausten näkyvyys on heikompi.



KUVA 2. A–D) Kysymyksessä on 29. raskausviikolla oleva nainen, jolla on taustalla kaksi keisarileikkausta ja jolla nykyraskaudessa istukka sijaitsee etisenä eli kohdunsuun päälle asettuneena. Kuva A ja B on otettu abdominaalisissa kaikukuvauksessa. Kuvassa A näkyy istukassa lukuisina tummina alueina epämääräisen muotoisia ”lammikoita” (placental lacunae), jotka tekevät istukasta ”koinsyömän näköisen”. Virtsarakossa on vähän virtsaa, ja selvästi näkyy, että rakon seinämä ei ole sileä. Kirkaskaukuinen alue (clear zone) puuttuu rakon ja istukan välillä. Kuvassa B värídopplerilla näkyy niin sanottu bulging (placental bulge) eli istukan työntyminen virtsarakoon ja istukan välissä. Kuva C ja D on otettu vaginaalisissa kaikukuvauksessa käyttäen värídoppleria. Istukka tulee täydellisesti kohdunsuun päälle eli etiseksi. Poikkeavat löydökset painottuvat erityisesti kohdun alaosaan. Istukan ”lammikoissa” (placental lacunae) nähdään valtimovirtausta ja istukka-virtsarakkorajapinnassa runsaat uudissuonimuodostelmat.

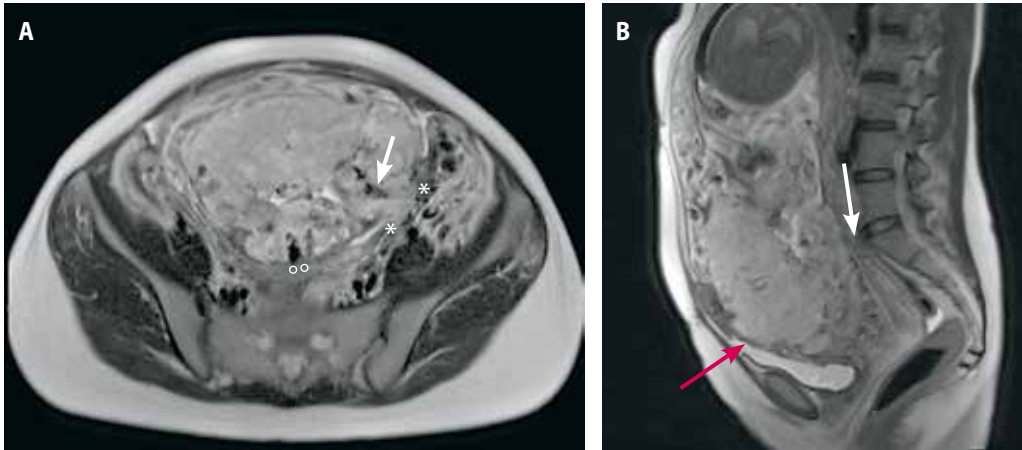
Magneettikuvauksen etuja kaikukuvaukseen verrattuna ovat monipuoliset kuvaussuunnat, laajempi kuva-ala, parempi näkyvyys erityisesti kohdun takaseinässä sijaitsevaan istukkaan ja kohdun ulkopuolisten rakenteiden näkyminen epäiltäessä istukan kasvua kohtulihaksen ulkopuolelle.

Magneettikuvauksella ei pystytä luotettavasti tutkimaan, onko istukka kiinnittynyt poikkeavasti pelkästään kohdun sisäpintaan vai kohdun lihaskerrokseen saakka. Luotettavuus paranee, mikäli nähdään istukan kasvavan kohdun ulkopuolelle.

Istukan kiinnittymishäiriötä epäiltäessä magneettikuvaus olisi hyvä tehdä vasta raskausviikon 24 jälkeen (20). Toisaalta pitää muistaa, että myöhäisraskaudessa äidin vatsan koko

saattaa aiheuttaa esteen magneettikuvaukselle, jos äiti ei mahdu magneettilaitteen sisälle. Kohtulihas myös ohenee myöhäisraskaudessa ja vaikeuttaa istukan kiinnittymishäiriön tulkintaa.

Istukan kiinnittymishäiriöön viittaavia magneettikuvauslöydöksiä ovat T2-niukkasiignaaliset istukan sisäiset juosteet sekä häiriintynyt istukan sisäinen verisuonitus alueella, jossa on T2-niukkasiignaalisia juosteita. Yksinään vähemmän merkityksellisiä, mutta tulkinnan apuna käytettäviä magneettikuvalöydöksiä, ovat kohdun ääriviivan paikallinen pullistuminen istukan kiinnittymisalueella, kohtulihaksen oheneminen ja sen magneettikuvassa erottuvan kerroksellisuuden häviäminen. Magneettikuvauslöydöksiä esitellään **KUVASSA 3**.



KUVA 3. Magneettikuvaus raskausviikolla 25+5. Kyseessä sama potilas kuin kaikukuvassa. Aksiaali- ja sagittaalisuunnan T2-painotteinen niin sanottu single-shot turbo spin-echo -sekvenssi. **A)** Kohtulihakseen huonosti rajautuva istukka (tähdet). Istukan sisällä T2-niukkasignaalin juoste vasemmalla (nuoli). T2-niukkasignaaliset istukkaan päin suuntautuvat poikkeavat verisuonet (pallot). **B)** Edessä istukka on kiinni virtsarakon takaseinässä, istukka ei kasva virtsarakon seinän läpi (punainen nuoli). Poikkeavasti venytynyt kohdunkaula, jonka sisäsuun (valkoinen nuoli) istukka peittää.

Istukan rajautuminen kohtulihakseen ja kohtulihakseen kerroksellisuuden erottuminen magneettikuvauksessa viittaavat normaalisti kiinnittyneeseen istukkaan (21,22).

Antenataalisen diagnoosin merkitys

Kun potilaalla todetaan kaikukuvauksessa etinen istukka ja anamneesissa on keisarileikkaus, hälytyskellojen tulisi soida (2). Istukka olisi tällöin tutkittava erityisellä huolellisuudella kiinnittymishäiriön poissulkemiseksi.

Jos diagnoosiin päästään jo raskausaikana, pystytään synnytys ajoittamaan ja suunnittelemaan tarkemmin. Tällöin verenvuoto on vähäisempää ja punasolusiiroja tarvitaan vähemmän (23). Ennakoiminen ja varautuminen ovat istukan kiinnittymishäiriössä avainasioita ja lisäävät synnytykseen turvallisuutta (2). Hoito on syytä keskittää yksiköihin, joissa on käytettävissä moniammatillinen tiimi ja joissa verituoitteiden saatavuus on hyvä (3,4). Ylidiagnostiikkaa esiintyy jonkin verran, mutta tämän kaltaisissa tilanteissa on parempi tehdä ylidiagnostiikkaa kuin alidiagnostiikkaa. Istukan kiinnittymishäiriö on henkeä uhkaava tila, johon liittyy massiivisen verenvuodon riski. Istukan kiinnittymishäiriö on myös tärkein syy synny-

tyksen aikaiseen kohdunpoistoon (2,24). Kaikesta synnytyksen aikaisista kohdunpoistoista 33–50 % tehdään istukan kiinnittymishäiriön vuoksi. Hoidon keskittäminen vähentää komplikaatioita ja uusintaleikkauksia (25).

Hoito

Raskauden seuranta tapahtuu harvakseltaan äitiyspoliklinikassa. Mikäli potilaalla esiintyy toistuvia vuotoepisodeja, on sairaalaseuranta indisoitu. Optimaalinen synnytysajankohta on raskausviikolla 34–35, koska noin 93 % istukan kiinnittymishäiriöpotilaista vuotaa 35. raskausviikon jälkeen (1,3,4). Keskimääräinen leikkausvuoto kiinnittymishäiriöpotilaalla on 3 000–5 000 ml, ja heistä 90 % tarvitsee verensiirtoja. Jopa 40 % äideistä tarvitsee yli kymmenen yksikön punasolusiiiron (4).

Leikkaus vaatii ennakointia ja moniammatillisen työryhmän (1). Helsingin Naistenklinikassa työryhmään kuuluu perinatologi, onkologiaan perehtynyt gynekologi, anestesia- ja lastenlääkäri ja tarvittaessa toimenpideradiologi ja urologi. Verivaraukset tehdään etukäteen ja sterilisaatiopaperit täytetään. Viime kädessä hoito suunnitellaan in casu kun tilanteen vaikeus on kartoitettu leikkauksen aikana. Sektio tehdään alakeskiavulla ja kohtuviilto tehdään

Ydinasiat

- ▶ Istukan kiinnittymishäiriö on synnyttäjän henkeä uhkaava raskauskomplikaatio, johon liittyy massiivisen verenvuodon riski.
- ▶ Kiinnittymishäiriöt ovat lisääntyneet keisarileikkausten yleistymisen myötä.
- ▶ Antenataalinen diagnoosi kaikukuvauksen avulla on mahdollinen ja parantaa äidin ennustetta.
- ▶ Hoito on syytä keskittää tertiariyksiköihin.

korkealle siten, että istukkaa pyritään väistämään (3,9).

Istukkaa yritetään yleensä irrottaa varovasti ja mikäli se ei ole poistettavissa, tehdään hysterektomia. Niissä tapauksissa, joissa kohdunpoisto ei vaikuta turvalliselta, istukka voidaan jättää paikoilleen. Näille äideille voidaan antaa metotreksaattia kerta-annos 50-100 mg lihakseen. Myös sarjahoitoja on kuvattu (3). Metotreksaatin uskotaan vähentävän trofoblastisolujen aktiivisuutta, mutta sen vaikuttavuudesta on ristiriitaista näyttöä (3,4). Mikäli istukka jätetään kohtuun, täytyy äitiä seurata tarkasti. Potilaalla on lisääntynyt riski verenvuotoon ja vaikeaan infektiin (3). Kohtu voidaan näissä tapauksissa poistaa myöhemmin. On myös mahdollista, että istukka resorboituu seurannassa eikä operatiivista hoitoa tarvita (3,9,23).

Lievemmissä kiinnittymishäiriöissä, joissa istukka on osittain kiinni kohtulihaksessa, voidaan istukka saada irtoamaan mutta istukkapeti voi jäädä vuotamaan. Tällöin vuotoalue voidaan suturoida ja tamponoida (3). Tamponointiin sopii erinomaisesti esimerkiksi Bakripallo (26). Siinä kohtuun vietävän muovikatetrin päässä on vedellä täytettävä pallo, joka täytettynä sisältää 500 ml keittosuolaliuosta ja tamponoi istukkapetiä.

Vaikeimmissa kiinnittymishäiriötapauksissa potilaalle voidaan laittaa ureterstentit kystoskopiassa sektiopäivän aamuna virtsateiden suojaamiseksi. Leikkauksen yhteydessä tapahtuvia virtsatie- ja rakkovaurioita esiintyy 17–29 %:lla potilaista (1,3). Potilailta on käytetty

myös toimenpideradiologin läpivalaisukontrollissa laittamia sulkupallokatetreja. Tällöin reisivaltimot kanyloidaan ja niiden kautta vietään sulkupallot iliaca interna -valtimoihin. Pallot täytetään lapsen synnyttyä verenvuodon vähentämiseksi (3). Toimenpiteen yhteydessä voidaan toteuttaa myös angioembolisaatiohoito gelatiinipartikkeleilla, mikäli kirurgista hemostaasia ei saada tehdyksi tai kohdunpoisto ei onnistu turvallisesti ja istukka joudutaan jättämään kohtuun. Sulkupallo-okklusoidien hyödyistä verenvuodon vähentämisessä on ristiriitaista näyttöä samoin kuin embolisaatiohoidosta istukan jäädessä kohtuun (3,9). Toimenpiteeseen tarvitaan erityinen leikkaussali, jossa on angiografiamahdollisuus ja tämä rajoittaa toimenpiteen käyttöä. Myös vakavia haittavaihtokutuksia on kuvattu (27).

Lopuksi

Istukan kiinnittymishäiriöt ovat lisääntyneet erityisesti keisarileikkausten lisääntymisen myötä. Viime aikoina on puhuttu paljon potilaan valinnanvapaudesta ja oikeudesta päättää synnytystavasta. Aina keisarileikkausten välttäminen ei ole mahdollista, mutta synnyttäjän asiallinen informointi keisarileikkauksen vaa-roista on tärkeää, jotta niin sanotut ”mukavuus-sektiot” voitaisiin välttää. Myös muiden kohtu-toimenpiteiden välttäminen mahdollisuuksien mukaan on tärkeää. Muun muassa raskauden-keskeytykset ja keskenmenot hoidetaan nykyään yleensä lääkkeellisesti. Istukan käsinirotuksen vaihtoehtona voidaan käyttää sulprosto-ni-infuusiota niillä naisilla, joilla verenvuoto ei ole runsasta (28). Kohtua on hyvä pyrkiä säästämään kaikin keinoin kaavinnan aiheuttamilta kiinnittymishäiriölle altistavilta traumaailta. Se, kuinka paljon kaavintojen väheneminen on vaikuttanut istukan kiinnittymishäiriöiden esiintyvyyteen, on epäselvää.

Istukan kiinnittymishäiriön mahdollisuuden tiedostaminen anamneesin perusteella ja antenataalinen diagnoosi auttavat hoidon suunnittelussa ja vähentävät verenvuotoa synnytyksessä. Hoidon keskittäminen auttaa parhaan hoitotuloksen saavuttamisessa. ■

KIRJALLISUUTTA

1. Abuhamad A. Morbidly adherent placenta. *Semin Perinatol* 2013;37:359–64.
2. Oyelese Y, Scorza WE, Mastrolia R, ym. Postpartum hemorrhage. *Obstet Gynecol Clin* 2007;34:421–41.
3. Wortman AC, Alexander JM. Placenta accreta, increta, and percreta. *Obstet Gynecol Clin North Am* 2013;40:137–54.
4. Committee opinion no. 529: placenta accreta. *Obstet Gynecol* 2012;120:207–11.
5. O'Brien JM, Barton JR, Donaldson ES. The management of placenta percreta: conservative and operative strategies. *Am J Obstet Gynecol* 1996;175:1632–8.
6. Wu S, Kocherginsky M, Hibbard JU. Abnormal placentation: twenty-year analysis. *Am J Obstet Gynecol* 2005;192:1458–61.
7. Colmorn LB, Petersen KB, Jakobsson M, ym. The Nordic Obstetric Surveillance Study: a study of complete uterine rupture, abnormally invasive placenta, peripartum hysterectomy, and severe blood loss at delivery. *Acta Obstet Gynecol Scand* 2015;94:734–44.
8. Clark SL, Koonings PP, Phelan JP. Placenta previa/accrete and prior cesarean section. *Obstet Gynecol* 1985;66:89–92.
9. Placenta praevia, placenta praevia accrete and vasa praevia: diagnosis and management. Green-top Guideline, No.27. Royal College of Obstetricians & Gynaecologists 2011.
10. Solheim KN, Esakoff TF, Little SE, ym. The effect of caesarean delivery rates on the furute incidence of placenta previa, placenta accrete, and maternal mortality. *J Matern Fetal Neonatal Med* 2011;24:1341–6.
11. De Mendonca K. Sonographic diagnosis of placenta accreta, Presentation of six cases. *J Ultrasound Med* 1988;7:211–5.
12. Finberg HJ, Williams JW. Placenta accreta: prospective sonographic diagnosis in patients with placenta previa and prior cesarean section. *J Ultrasound Med* 1992;11:333–43.
13. Collins SL, Ashcroft A, Braun T, ym. Proposal for standardized ultrasound descriptors of abnormally invasive placenta (AIP). *Ultrasound Obstet Gynecol* 2016;47:271–5.
14. Lax A, Prince MR, Mennitt KW, ym. The value of specific MRI features in the evaluation of suspected placental invasion. *Magn Reson Imaging* 2007;25:87–93.
15. Tirada N, Dreizin D, Khati NJ, ym. Imaging pregnant and lactatin patients. *Radiographics* 2015;35:1751–6.
16. Ramalho J, Ramalho M, Jay M, ym. Gadolinium toxicity and treatment. *Magn Reson Imaging* 2016;34:1094–8.
17. Dantonio F, Iacovella C, Palacios-Jaraquemada J, ym. Prenatal identification of invasive placentation using magnetic resonance imaging (MRI): a systematic review and meta-analysis. *Ultrasound Obstet Gynecol* 2014;44:8–16.
18. Dwyer BK, Belogolovkin V, Tran L, ym. Prenatal diagnosis of placenta accreta: sonography or magnetic resonance imaging? *J Ultrasound Med* 2008;27:1275–81.
19. Masselli G, Brunelli R, Casciani E, ym. Magnetic resonance imaging in the evaluation of placental adhesive disorders: correlation with color Doppler ultrasound. *Eur Radiol* 2008;18:1292–9.
20. Horowitz J, Berggruen S, McCarthy RJ, ym. When timing is everything: are placental MRI examinations performed before 24 weeks' gestational age reliable? *AJR Am J Roentgenol* 2015;205:685–92.
21. Allen BC, Leyendecker JR. Placental evaluation with magnetic resonance. *Radiol Clin North Am* 2013;51:955–66.
22. Rahaim NS, Whitby EH. The MRI features of placental adhesion disorder and their diagnostic significance: systematic review. *Clin Radiol* 2015;70:917–25.
23. Tikkanen M, Paavonen J, Loukovaara M, ym. Antenatal diagnosis of placenta accreta leads to reduced blood loss. *Acta Obstet Gynecol Scand* 2011;90:1140–6.
24. Jakobsson M, Tapper AM, Colmorn LB, ym. Emergency peripartum hysterectomy: results from the prospective Nordic Obstetric Surveillance Study (NOSS). *Acta Obstet Gynecol Scand* 2015;94:745–54.
25. Eller AG, Porter TF, Soisson P, ym. Optimal management strategies for placenta accreta. *BJOG* 2009;115:65–9.
26. Grönvall M, Tikkanen M, Tallberg E, ym. Use of Bakri balloon tamponade in the treatment of postpartum haemorrhage: a series of 50 cases in a tertiary teaching hospital. *Acta Obstet Gynecol Scand* 2013;92:433–8.
27. Grönvall M, Tikkanen M, Metsätähti M, ym. Balloon catheterization and pelvic arterial embolization and in obstetric hemorrhage. *Acta Obstet Gynecol Scand* 2014;93:716–9.
28. Stefanovic V, Paavonen J, Loukovaara M, ym. Intravenous sulprostone infusion in the treatment of retained placenta. *Acta Obstet Gynecol Scand* 2013;92:426–32.

MINNA TIKKANEN, LKT, dosentti, naistentautien, synnytysten ja perinatologian erikoislääkäri

Hyks Naistenklinikka

TEIJA KALAJOKI-HELMIO, LL, radiologian erikoislääkäri

Hus-Kuvantaminen, Hyks Lastenklinikka

SIDONNAISUDET

Minna Tikkanen: Luentopalkkio (Suomen Gynekologiyhdistys)

Teija Kalajoki-Helmiö: Luentopalkkio (Suomen Vatsaradiologit ry, Suomen Radiologiyhdistys)

SUMMARY

Placental attachment disorder – a life-threatening maternal complication of pregnancy

Placental attachment disorder is a life-threatening pregnancy complication for the mother, and should be diagnosed early in pregnancy. The cornerstone of diagnostics is ultrasound scan, complemented by magnetic resonance imaging. Careful planning of the delivery will reduce the amount of bleeding and the need for blood transfusions. Placenta previa and previous caesarean section are the most important factors predisposing to the attachment disorder. Placental attachment disorders have increased with the caesarean sections becoming more common. It is not always possible to avoid caesarean section, but providing factual information for the mother about the hazards of caesarean section is essential in order to avoid "comfort sections" and prevent the increase of severe cases of placenta attachment disorders.