



HEDELMÄLLISYYS

SISÄLLYSLUETTELO

Johdanto	3
Voiko hedelmällisyyteen vaikuttaa?	4
Ehkäisy ja hedelmällisyys	5
Naisen hedelmällisyys	7
Kuukautiskierto ja munasolun irtoaminen	7
Raskauden toteaminen	8
Alentunut hedelmällisyys	8
Miehen hedelmällisyys	11
Siittiöiden tuotanto	11
Milloin tutkimuksiin ja mitä tutkitaan?	12
Sanastoa	14
Yhteystietoja	16
Lopuksi	18

Oppaan tieteelliset asiantuntijat: Aila Tiitinen ja Antti Perheentupa.

JOHDANTO

Tässä oppaassa käsitellään hedelmällisyyttä, siihen vaikuttavia tekijöitä ja tahatonta lapsettomuutta.

Ehkäisyn lopettaminen ja säännöllinen sukupuolielämä antavat mahdollisuuden toivotun raskauden alkamiselle. Hedelmällisen parin raskauden mahdollisuus normaalissa kuukautiskierrossa on keskimäärin 20–25 %. Ehkäisyn lopettamisen jälkeen yli puolet alle 38-vuotiaista naisista on raskaana puolen vuoden sisällä, vuoden kuluttua 80–90 %.

Monet seikat saattavat alentaa raskauden alkamisen todennäköisyyttä. Toisaalta elämäntapamuutoksilla voidaan parantaa raskauden alkamisen mahdollisuutta, raskauden ennustetta ja myös mahdollisten hedelmöityshoitojen tuloksia.

Yksi merkittävimmistä raskaaksi tuloon vaikuttavista asioista on ikä. Erityisesti naisen hedelmällisyys heikkenee nopeasti 30 ikävuoden jälkeen. Merkittävin hedelmällisyyttä alentava tekijä on munasolujen ikääntyminen. Naisella munasolut ovat olemassa syntymästä saakka, ja itse asiassa iso osa niistä on jo tuhoutunut, kun tyttö tulee murrosikään. Mies sen sijaan tuottaa uusia siittiösoluja koko elämänsä ajan.

Munasolun kypsyminen ja hedelmöityneen munasolun kiinnittyminen kohdun limakalvolle ovat tarkkaan säädeltyjä tapahtumia. Tämän tapahtumaketjun häiriötön kulku luo edellytykset raskauden alkamiselle. Yhdynnän jälkeen emättimessä on miljoonia siittiöitä. Niistä vain osa saavuttaa kohtuontelon ja muutama tuhat kulkeutuu munanjohtimeen, jossa yksi siittiö hedelmöittää munasolun.

Aina toivottu raskaus ei kuitenkaan ala. Tällöin puhutaan tahattomasta lapsettomuudesta. Tahaton lapsettomuus koskettaa monia ja aiheuttaa surua siitä kärsiville pareille. Jos pari on vuoden ajan yrittänyt säännöllisin yhdynnöin raskautta, mutta lasta ei kuulu, kannattaa hakeutua rohkeasti lääkärin vastaanotolle ja tutkimuksiin. Tutkimusten edetessä pari saa lisätietoa tilanteestaan, jolloin asiaa ei tarvitse jäädä arvailemaan tai katua jälkikäteen, ettei omaa tilannetta selvitetty riittävästi tai riittävän ajoissa.

Nykyaikaisilla lapsettomuustutkimuksilla ja -hoidoilla voidaan auttaa suurinta osaa raskautta toivovista pareista. Joskus hedelmällisyys voi olla alentunut. Lapsettomuuden syyt voivat johtua yhtä lailla naisesta kuin miehestä. Lapsettomuustutkimukset eivät välttämättä tarkoita lapsettomuushoitojen aloittamista. Tutkimuksissa voi myös selvittää, että pari on terve eikä tarvetta hoidoille edes ole.

Lisätietoa tahattomasta lapsettomuudesta, lapsettomuustutkimuksista ja lapsettomuuden hoidosta saa lapsettomuusklinikoilta.

VOIKO HEDELMÄLLISYYTEEN VAIKUTTAA?

Yksi merkittävimmistä hedelmällisyyteen vaikuttavista tekijöistä on ikä, erityisesti naisella. Hedelmällisyyteen vaikuttavat iän lisäksi monet muutkin tekijät. Osaan niistä voi vaikuttaa itse.

Ihmisen yleistä hyvinvointia tukevat hyvät elämäntavat kuten terveellinen ja monipuolinen ruokavalio, liikunta, riittävä lepo, työn ja vapaa-ajan tasapaino, hyvät ihmissuhteet sekä tupakoinnin ja alkoholin välttäminen. Samoihin asioihin kannattaa kiinnittää huomiota myös, jos haluaa tukea hedelmällisyyttään.

Mitään erityisiä ruokavalioita ei suositella. Terveellinen ja monipuolinen ruokavalio on parasta. Joidenkin tutkimusten mukaan runsas kahvinjuonti voi olla haitallista, mutta ainakin pari-kolme kahvikupillista päivässä voi juoda turvallisesti. Koska turvallista alkoholin käytön rajaa ei tunneta, suositellaan alkoholin käytön vähentämistä tai lopettamista. Alkoholin käytön välttäminen auttaa myös hyvää siittiötuotantoa.

Foolihapon käyttö ei auta itse raskaaksi tulon todennäköisyyteen, mutta se vähentää siikion epämuodostuman riskiä. Foolihapon tarve suurenee raskauden ja imetyksen aikana. Päivittäistä foolihappolisää tabletteina suositellaankin kaikille raskautta suunnitteleville naisille. Myös D-vitamiinia tulisi saada päivittäin 10 mikrogrammaa. Jos D-vitamiinia ei saa riittävästi ravinnosta, tulee nauttia D-vitamiinilisää.

Myös painolla on vaikutusta raskaaksi tuloon: sekä alipaino että ylipaino ennakoivat raskaaksi tulon ongelmia. Ali- ja ylipainoisen naisen pitäisikin kiinnittää huomiota ravintoon ja liikunnan määrään. Ylipaino heikentää myös miehen hedelmällisyyttä.

Tupakointi alentaa sekä naisen että miehen hedelmällisyyttä. Tupakointi heikentää munasolujen ja siittiöiden laatua ja siten hedelmöitymistä. Tupakointi voi myös heikentää kohdun verenkiertoa ja näin hankaloittaa hedelmöityneen munasolun kiinnittymistä kohtuun. Tupakoimattomuus auttaa hyvää siittiötuotantoa. Lapsettomuusongelman ehkäisyssä ovat tärkeitä myös sukupuoliteitse tarttuvien tautien ehkäisy ja tehokas hoito.

HEDELMÄLLISYYDEN KANNALTA TÄRKEITÄ ASIOITA OVAT:

- Normaalipainoisuus
- Hyvät ravintotottumukset
- Stressin vähentäminen
- Tupakoinnin lopettaminen
- Päihteiden käytön lopettaminen
- Anabolisten steroidien käytön lopettaminen

EHKÄISY JA HEDELMÄLLISYYS

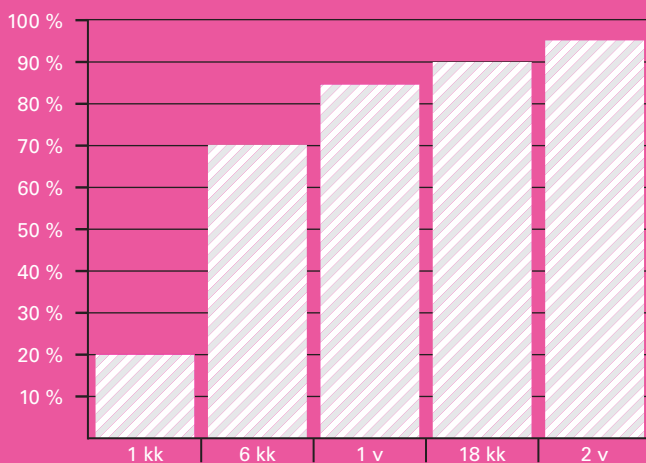
Moni nainen käyttää hormonaalista ehkäisyä ennen toivetta raskaudesta. Tämän päivän hormonaaliset ehkäisyvalmisteet ehkäisevät raskautta tehokkaasti. Ne suojaavat myös kohdunulkoiselta raskaudelta, koska munasolun irtoaminen ja hedelmöitys on estynyt. Hormonaalinen ehkäisy ehkäisee myös endometriosisin kasvua. Lisäksi ehkäisyvalmisteiden sisältämä keltarauhashormoni lisää kohdunkaulan liman sitkeyttä ja vaikeuttaa siten muun muassa infektioiden etenemistä emättimestä kohdun limakalvolle ja munanjohtiimiin. Nämä seikat tukevat naisen hedelmällisyyttä hormonaalisen ehkäisyn lopettamisen jälkeen.

Hormonaalinen ehkäisy ei suojele munasarjoja ikääntymiseltä. Vaikka yhdistelmäehkäisyvalmisteilla estetään munasolun kypsyminen ja irtoaminen, niin munasarjat ikääntyvät samaa vauhtia kuin ilmankin.

Hormonaalista ehkäisyä käyttävä saattaa kysyä, voiko se aiheuttaa myöhemmin kuukautishäiriöitä tai jopa lapsettomuutta. Tutkimusten mukaan hormonaalinen ehkäisy ei aiheuta lapsettomuutta.

RASKAUS ALKAA VUODEN KULUESSA 80–85 PROSENTILLA PAREISTA EHKÄISYN POISJÄTTÄMISESTÄ

Tilastot pareista, jotka ovat saavuttaneet raskauden



Raskauden todennäköisyys: Taylor A. et al. BMJ 2003; 327.



NAISEN HEDELMÄLLISYYS

Tärkein naisen hedelmällisyyteen vaikuttava tekijä on ikä. Tytöllä on kaikki munasolut valmiina jo syntymähetkellä. Sen jälkeen aina pieni osa munasoluista tuhoutuu kuukausittain. Naisen saavuttaessa hedelmällisen iän satoja munasoluja tuhoutuu munasarjoissa joka kuukausi, kunnes vaihdevuosien alkaessa niitä ei ole enää yhtään jäljellä.

Munasolun kypsyminen alkaa jo sikiökaudella, mutta on pysähdyksissä vuosia, jopa vuosikymmeniä. Lopullinen kypsyminen tapahtuu kuukautiskierron aikana tapahtuvan ovulaation yhteydessä. Munasolu on hyvin pieni, läpimitaltaan vain noin 0,1 millimetrin kokoinen. Munasolua ympäröi suojakerros, niin sanottu zona pellucida eli munasolun ketokerros. Munasolun ympärillä on lisäksi granuloosasolujen muodostama solurykelmä.

Munasarjoissa olevien munasolujen määrä (ns. ovarioreservi) on suhteessa hedelmällisyyteen. Sitä voidaan arvioida jonkin verran naisen kuukautiskierron (laadun) perusteella. Esimerkiksi noin kymmenen vuotta ennen vaihdevuotia monella naisella kuukautiskierto lyhenee useilla päivillä, mikä voi viitata munasarjojen toiminnan hiipumiseen. Lääkäri voi arvioida munasarjojen toimintaa ultraäänitutkimuksen avulla: mittaamalla munasarjojen kokoa ja laskemalla pienten 2–8 millimetrin kokoisten munarakkuloiden määrää. Tästä luvusta käytetään termiä AFC (antral follicle count). Lapsettomuustutkimusten yhteydessä voidaan munasarjatoiminnan reserviä arvioida myös verikokeilla.

KUUKAUTISKIERTO JA MUNASOLUN IRTOAMINEN

Säännöllisen kuukautiskierron edellytykset ovat hypotalamuksen ja aivolisäkkeen normaali toiminta, aivolisäkehormonien erittymiseen reagoivat munasarjat sekä kohtu.

Hormonaalisesti kuukautiskierto jaetaan kahteen vaiheeseen: munarakkulan kypsyminen ja keltarauhasen toiminta.

Kuukautiskierron aikana hypotalamus, aivolisäke ja munasarjat ovat vuorovaikutuksessa keskenään. Aivoissa sijaitseva hypotalamus erittää sykäyksittäin säätelyhormoni GnRH:ta (gonadotrofin releasing hormone), joka saa aivolisäkkeen muodostamaan ja erittämään sekä FSH:ta (follikkelia stimuloiva hormoni) että LH:ta (luteinisoiva hormoni). FSH:ta ja LH:ta kutsutaan yhteisellä nimellä gonadotropiinit.

Kierron alussa munarakkula alkaa kasvaa FSH:n vaikutuksesta. Munarakkula tuottaa naishormoni estradiolia, joka paksuntaa kohdun limakalvoa. Kun munarakkula on kypsä, se puhkeaa ja munasolu irtoaa. Tätä kutsutaan ovulaatioksi. Ovulaatio käynnistyy aivolisäkkeestä erittyvän LH:n nopean nousun johdosta. Tätä kutsutaan LH-piikiksi. Sama luteinisoiva hormoni tukee munarakkulan paikalle kehittyvän keltarauhasen toimintaa ja estradiolin ja keltarauhashormonin eli progesteronin eritystä kahden viikon ajan.

Keltarauhashormonin tehtävänä on kypsyttää kohdun limakalvoa mahdollista raskautta varten. Jos munasolu ei ole hedelmöitynyt ja alkio kiinnittynyt kohtuun, keltarauhanen surkastuu ja kuukautisvuoto alkaa.

Munasolun irtoaminen eli ovulaatio on naisen hedelmällisyyden kannalta keskeinen tapahtuma. Kuukautiskierron säännöllisyys viittaa ovulatoriseen kiertoon ja munasarjojen normaaliin hormonitoimintaan. Ovulaation tapahtuminen voidaan varmistaa erilaisilla tutkimuksilla.

Yhdynnässä jopa satoja miljoonia siittiöitä pääsee emättimeen. Siittiöt kulkevat yhdynnän jälkeen nopeasti kohtuun, mutta vain pieni osa niistä kulkeutuu munanjohtimeen. Munasolun hedelmöittyminen tapahtuu tavallisesti munanjohtimessa. Munanjohtimissa päässä olevat rimpset eli fimbriat poimivat munasolun, joka kulkeutuu munanjohtimissa olevien värekarvojen avulla eteenpäin.

Yksi siittiö läpäisee munasolun kalvon ja kulkeutuu munasolun sisään. Siittiöt elävät naisen elimistössä hedelmöittämiskykyisinä yhdestä neljään päivään, munasolu taas on hedelmöitymiskykyinen ainakin 24 tunnin ajan.

Munasolun hedelmöittyminen käynnistää alkion kehityksen. Vuorokauden kuluttua hedelmöitymisestä munasolu alkaa jakautua. Jakautumisen seurauksena neljänten päivään mennessä on kehittynyt morulaksi kutsuttu solupallo, joka muodostuu 16–32 solusta. Seuraavien jakautumisten tuloksena morulan sisälle kehittyy pieni nesteontelo. Nyt alkio on saavuttanut blastokystavaiheen. Blastokystassa voidaan erottaa ns. sisäsolumassa, josta kehittyy aikanaan sikiö, sekä ulompi soluvaippa, trofoblasti, josta syntyy istukka. Alkio kulkeutuu kohtuun noin viiden vuorokauden kuluttua hedelmöityksestä ja kahden vuorokauden kuluttua se kiinnittyy kohdun limakalvoon. Kiinnittymistä kutsutaan implantaatioksi. Alkion kiinnittymistä säätelevät sekä itse alkio, että kohdun limakalvo monimutkaisessa vuorovaikutuksessa. Tämän jälkeen alkaa asteittainen istukan muodostuminen ja sikiön kehittyminen.

RASKAUDEN TOTEAMINEN

Istukkahormonin eli koriongonadotropiinin (hCG = human Chorion Gonadotrophin) tautanto käynnistyy välittömästi, kun alkio kiinnittyy kohdun limakalvoon. Istukkahormonin pitoisuus kaksinkertaistuu naisen verenkierrossa noin 1–3 päivän kuluessa. Alkuraskaudessa virtsasta mitattu hCG-pitoisuus on samalla tasolla kuin veren hCG-taso. Raskaustestit perustuvat juuri hCG:n osoittamiseen virtsassa. Raskaustesti voi olla positiivinen jo kaksi viikkoa hedelmöitymisen jälkeen.

Raskauden oireet saattaa tunnistaa jo kuukautisten poisjäännin aikaan. Tällaisia oireita ovat kuukautisten poisjäännin lisäksi muun muassa väsymys, rintojen pingotus ja aristus, aamupahoinvointi ja hajujen muuttuminen epämiellyttäväksi, painontunne ja nipistelyt alavatsassa sekä tihtynyt virtsaamisen tarve. Ultraäänitutkimuksessa raskaus voidaan luotettavasti todeta kolme viikkoa kuukautisten poisjäämisestä.

ALENTUNUT HEDELMÄLLISYYS

Joskus hedelmällisyys voi olla alentunut. Lapsettomuuden syyt voivat johtua yhtä lailla naisesta kuin miehestä. Aina lapsettomuuteen ei löydy selkeää syytä.

Naisesta johtuvat lapsettomuuden syyt voidaan jakaa karkeasti neljään osaan: munarakkulan kypsyishäiriöihin, munanjohdinvaurioihin, kohtuvikoihin ja endometrioosiin. Naisen hedelmällisyyttä selvitetessä tutkitaan aluksi munasarjat, munanjohtimet ja kohtu.

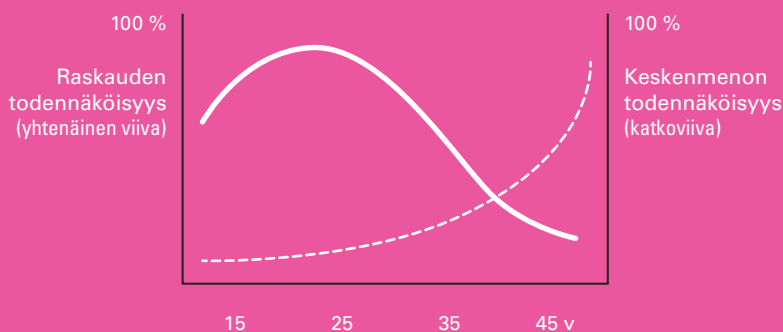
Munasolun kypsyis- ja irtoamishäiriöt ovat tavallisimpia lapsettomuuden syitä (18–32 % tapauksista). Tilanne luokitellaan sen mukaan, onko syy hypotalamuksen, aivolisäkkeen vai munasarjan toiminnassa tai onko ovulaatiohäiriö seurausta jostain muusta sairaudesta, kuten syömishäiriöistä, lisämunuaisen sairaudesta tai kilpirauhasen vajaatoiminnasta eli hypotyreoosista.

Munanjohtimia on kaksi, joita pitkin munasarjoissa kypsynyt munasolu kulkee kohtuun. Munanjohdin on se paikka, jossa munasolun hedelmöittyminen tapahtuu. Noin 14–20 prosentissa tapauksista hedelmättömyys johtuu vaurioituneista munanjohtimista.

Kohtuviat heikentävät hedelmällisyyttä, koska ne haittaavat alkion kiinnittymistä kohdun limakalvoon. Kohtuvikojen esiintyvyys on 2–5 prosenttia. Kohtuontelon tulisi olla rakenteeltaan säännöllinen. Kohtuontelon epäsäännöllisyyttä voivat aiheuttaa esimerkiksi kohdun lihaskasvaimet eli myoomat, synnynnäiset rakenneviat ja hyvälaatuiset kohdun limakalvon kasvaimet eli polyyppit.

Joskus lapsettomuuden taustalla on endometrioosi, joka voidaan todeta laparoskopialla eli vatsaontelon tähytyksellä. Endometrioosi voi heikentää hedelmällisyyttä monin eri tavoin. Laaja endometrioosi aiheuttaa lapsettomuutta, koska siihen liittyy rakenteellisia muutoksia. Munasarjojen endometrioosi voi häiritä munarakkulan kehitystä, estää ovulaation ja häiritä keltarauhasen toimintaa.

NAISEN IKÄ JA RASKAUDEN TODENNÄKÖISYYS



MUNASOLUJEN MÄÄRÄ NAISEN IÄN ERI VAIHEISSA



Kaavio munasolujen määrästä eli munasarjan reservistä sekä raskauden (yhtenäinen viiva) ja keskenmenon (katkoviiva) todennäköisyydestä, Varpu Ranta ja Leila Unkila-Kallio. Julkaistu: Suomen Lääkärilehti 2012; 26–31; 2059–64a.



MIEHEN HEDELMÄLLISYYS

Miehen hedelmällisyys on huipussaan noin 25–30-vuotiaana. Vaikka mies tuottaa uusia siittiösoluja koko elämänsä ajan, uusimpien tutkimustulosten mukaan myös miehen hedelmällisyys alenee iän myötä. Iän vaikutus miehen hedelmällisyyteen ei kuitenkaan ole yhtä merkittävää kuin naisilla.

Miehen hedelmällisyyden arvioiminen on yleensä helppoa ja melko yksinkertaista, siksi se onkin syytä selvittää lapsettomuustutkimusten alkuvaiheessa. Miehen alentunut hedelmällisyys johtuu yleensä heikkolaatuisesta siemennesteestä tai ongelmista siemensyöksystä. Poikkeavan siemennesteen taustalla voi olla lukuisia eri syitä. Siemennesteen laatuun voivat vaikuttaa esimerkiksi hormonaaliset häiriöt, immunologiset ongelmat, anatomiset poikkeavuudet ja ympäristötekijät. Syiden selvittäminen on usein vaikeaa eikä syytä miehen alentuneeseen hedelmällisyyteen aina löydetä. On hyvä muistaa, että vain pieni osa siemennesteestä muodostuu kiveksessä, käytännössä ainoastaan siittiöt, itse neste on peräisin rakkula- ja eturauhasesta.

Miehen siemennesteen laatu tutkitaan laboratoriossa. Ennen siemennesteenäytteen ottoa miehen on pidättäydyttävä yhdynnästä ja itsetyydytyksestä 2–5 vuorokauden ajan. Näyte on säilytettävä lämpimässä ja tutkittava tunnin kuluessa näytteen annosta. Siemennesteen biologisiin tekijöihin voivat vaikuttaa tilapäiset tekijät kuten kuumesairaus, lääkkeet ja stressi. Perusteellinen ja lopullinen arvio alentuneesta hedelmällisyydestä tehdään vasta kahden erillisen siemennesteanalyysin jälkeen. Yksi normaaliksi tulkittava siemennesteanalyysi riittää sulkemaan pois miehestä johtuvan hedelmättömyyden.

Jos siemennesteessä ei ole lainkaan siittiöitä, voi syynä olla siemenjohtimien tukos. Siittiöiden tuotanto kiveksessä on tällöin kuitenkin normaalia ja hedelmöitykseen tarvittavia siittiöitä voidaan saada neulalla lisäkiveksistä tai kiveksistä neulabiopsian avulla. Siittiöiden puuttumisen taustalla voi olla myös häiriö siittiöiden kypsymisessä kiveksessä tai siittiötuotannon puuttuminen kokonaan. Nykyisin on mahdollista avoleikkauksessa yrittää mikroskoopin avulla löytää siittiöitä sisältävää kudosta, vaikkei se muilla menetelmillä olisi onnistunut. Siittiöiden täydellinen puuttuminen edellyttää aina perusteellisen syiden selvittelyn ennen hoitomuodon valintaa.

SIITTIÖIDENTUOTANTO

Siittiöiden tuotanto on monimutkainen prosessi, joka käynnistyy murrosiässä ja jatkuu koko loppuelämän. Siittiöiden tuotantoa säätelevät samat aivolisäkkeen tuottamat hormonit FSH ja LH, jotka naisella säätelevät kuukautiskiertoa. Niiden erityistä puolestaan säätelee hypotalamuksen erittämä GnRH.

Kiveksillä on kaksi tärkeää tehtävää: 1) mieshormoni testosteronin tuotanto ja 2) siittiöiden tuotanto eli spermatogeneesi.

Siittiötuotanto tapahtuu kiveksissä, josta siittiöt kulkeutuvat lisäkiveksiin kypsymään ja varastoitumaan. Siittiöiden kypsymisaika on noin 72 vuorokautta. LH aktivoi kiveksen testosteronituotannon, joka on välttämätön normaalille spermatogeneesille. FSH aktivoi muiden, siittiöiden tuotannolle välttämättömien tekijöiden erityksen. Testosteroni vaikuttaa myös miehisiin ominaisuuksiin kuten lihasten kasvuun ja karvoituksen kehittymiseen.

On hyvä tietää, että lääkkeenä käytetyt testosteronivalmisteet haittaavat siittiöiden tuotantoa. Anabolisten steroidien käyttö voi jopa lopettaa siittiötuotannon kokonaan.

MILLOIN TUTKIMUKSIIN JA MITÄ TUTKITAAN?

Raskautta yrittävä pariskunta voi valita lapsettomuuden perustutkimuspaikkansa itse. He voivat hakeutua terveyskeskukseen, asiaan perehtyneelle yksityislääkärille tai yksityiselle lapsettomuusklinalle.

Varsinaiset lapsettomuustutkimukset voidaan aloittaa parin niin halutessa, kun pari on vuoden ajan säännöllisin yhdyntöin yrittänyt raskautta tuloksetta. Tutkimuksiin on hyvä hakeutua jo aiemmin, jos nainen on yli 35-vuotias ja raskautta on yritetty yli 6 kuukautta tuloksetta.

Naiselle tehtävissä tutkimuksissa selvitetään mahdolliset häiriöt sukuhormonien erityksessä ja toiminnassa sekä tehdään synnyttelinten rakenteellinen tutkimus. Hormonitutkimukset ovat verikokeita. Kohtu ja munasarjat tutkitaan ultraäänien avulla. Erityisesti tutkitaan, tapahtuuko ovulaatio eli munasolun irtoaminen, ja milloin se tapahtuu. Ovulaatio ja sen ajankohta voidaan ennustaa seuraamalla veren LH-tasoa ja LH:n erittymistä virtsaan. Tarkempi käsitys keltarauhasen toiminnasta saadaan mittaamalla progesteronipitoisuuksia verinäytteestä loppukierron aikana noin viikon kuluttua LH-huipun jälkeen. Lisäksi alkukierrossa voidaan tarvittaessa mitata kilpirauhasen toimintaa (TSH), prolaktiinin ja gonadotropiinien (FSH ja LH) pitoisuuksia.

Emättimen kautta tehtävän ultraäänitutkimuksen avulla voidaan todeta, kypsyykö munasarjoissa normaaleja munarakkuloita. Sopivassa kuukautiskierron vaiheessa tutkitaan kohdun limakalvon paksuus ja rakenne. Ultraäänitutkimus on kivuton ja vaaraton myös raskauden aikana.

Munanjohtimien aukiolo varmistetaan ultraäänitutkimuksella (SSG = salpingosonografia). Tässä menetelmässä munanjohtimiin ruiskutetaan keittosuola-ilmaseosta ja seurataan ultraäänellä, miten ilmakuplat kulkeutuvat munanjohtimien läpi. Munanjohtimet voidaan tutkia myös vatsaontelon tähytyksen eli laparoskopian avulla, jolla varmistetaan, ovatko ne avoimet ja esiintyykö niissä kiinnikkeitä.

Kohtuontelon seinämän ja limakalvon säännöllisyys tutkitaan ultraäänitutkimuksella, tarvittaessa keittosuolaa kohtuonteloon ruiskuttaen (hysterosonografia, HSG) tai kohtuontelon tähytyksellä (hysteroskopia). Jos kohdun limakalvon rakenne näyttää poikkeavalta tai naisella on ollut vuotöhäiriöitä, voidaan kohdun limakalvosta ottaa koepala tarkempaa analysointia varten.

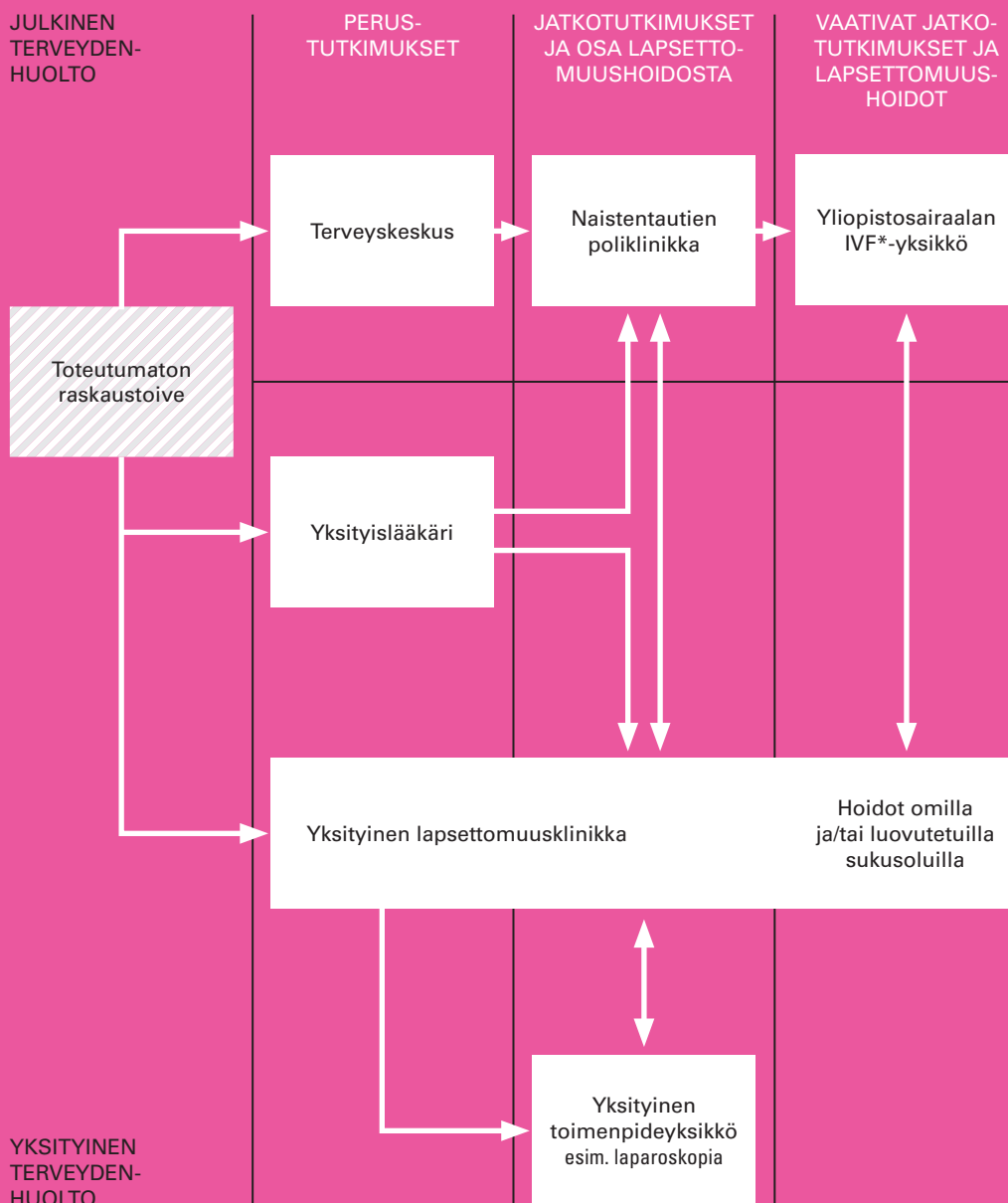
Endometrioosi voidaan todeta laparoskopialla eli vatsaontelon tähytyksellä. Jos endometrioositauti muodostaa munasarjaan rakkulan eli endometriooman, se voidaan todeta ultraäänitutkimuksessa.

Miehen hedelmöittämiskykyä arvioidaan määrittämällä siemennesteen määrä, siittiöiden tiheys ja kokonaismäärä sekä niiden mikroskooppinen rakenne ja liikkuvuus. Myös siittiövasta-aineiden mittaaminen on osa sperma-analyysiä. Jos siemennesteanalyysi on normaali, ei muita tutkimuksia todennäköisesti tarvita.

Miehen tutkimukseen liittyy yleistarkastus: ovatko murrosiän muutokset tapahtuneet normaalisti, millaiset ovat lihakset, karvoitus ja ruumiinrakenne. Sukuelinten tutkiminen on tärkeää erityisesti, jos sperma-analyysissä on poikkeavuuksia. Tällöin tutkitaan kivekset, eturauhanen, rakkularauhanen ja esinahka. Lisäksi selvitetään varikoseelin eli kiveksen laskimopunoksen suonikohjujen kaltaiset laajentumat. Kaikukuvauksella voidaan muun muassa määrittää mm. kivesten koko, poissulkea mahdolliset kasvaimet ja siementiehyiden tukokset. Hormonimittauksia ovat FSH-, LH- ja testosteronimääritys. Vaikeissa spermavioissa tarvitaan kromosomianalyysi ja Y-kromosomin mikrodeleetiotutkimus diagnoosin tarkentamiseksi.

LAPSETTOMUUSTUTKIMUSTEN JA HOITOJEN REITIT

Perustutkimuksia tehdään myös opiskelijaterveydenhuollossa yleis- tai erikoislääkärin vastaanotolla.



*IVF = koeputkihedelmöitys

Kaavio lapsettomuustutkimusten ja -hoitojen eri reiteistä Suomessa 2012.

Julkaistu: Suomen Lääkärelehti 26–31/2012 vsk. 67, s. 2060

SANASTOA

AFC: antral follicle count eli antraalisten follikkeleiden määrä. Antraaliseksi follikkeliksi määritellään pieni, kasvava, alle 10 millimetrinen munarakkula.

aivolisäke: väliaivojen pohjaan liittyvä umpirauhanen, jonka etulohkosta erittyy seitsemää ja takalohkosta kahta hormonia

alkio: hedelmöittynyt ja jo useammaksi soluksi jakautunut munasolu, joka kiinnittyy rakkulavaiheessa kohdun seinämään

AMH: Anti-Müllerian Hormone, varhaisten munarakkuloiden tuottama hormoni. Voidaan käyttää ennustamaan gonadotropiivivastetta koeputkihedelmöityshoidossa.

anaboliset steroidit: miessukupuolihormonin eli testosteronin tapaan vaikuttavia hormonivalmisteita

assisted hatching (AHA): avusteinen alkionkuoren avaus

biopsia: koepalan tai solunäytteen ottaminen kudoksesta

blastokysta: alkiorakkula

embryo: alkio

endokriininen: umpieritykseen liittyvä

endometriosi: kohdun limakalvon pesäkesirottumatauti

estradioli (E2): munasarjan munarakkulan tuottama hormoni. Voidaan käyttää osoittamaan munarakkulan kasvua munarakkula-estimulaatiohoidon aikana.

fimbriat: munatorvien päässä olevat sormimaiset ulokkeet eli rimpsut

follikkeli: munasarjassa oleva munarakkula, jonka sisällä on munasolu

FSH: follikkeliä stimuloiva hormoni, erittyy aivolisäkkeestä ja kiihdyttää munarakkulan kasvua naisella ja siittiöiden kehitystä miehellä. FSH:ta käytetään IVF-hoidoissa tuottamaan hoitosyklin aikana useita kypsiä munasoluja.

geeni: perintötekijä, perintöaineksen perusyksikkö

GnRH (Gonadotrophin Releasing Hormone): hypotalamuksen erittämä gonadotropiinien vapauttajahormoni

GnRH-agonisti: lääke, jota käytetään ennen FSH:n antoa vaimentamaan elimistön omaa hormonitoimintaa

GnRH-antagonisti: lääke, jota käytetään samanaikaisesti FSH:n kanssa (GnRH-agonistin sijaan) estämään enneaikainen munasolujen kypsyminen ja irtoaminen

granuloosasolu: jyväsolu (munasarjassa)

hCG (human Chorionic Gonadotropin): istukkahormoni, jota alkaa erittymään heti alkion kohtuun kiinnittymisen jälkeen. Raskaustestit perustuvat hCG-pitoisuuksien mittaamiseen. Istukkahormonista valmistetaan myös hormonia, jolla mm. IVF-hoidoissa voidaan ajoittaa munasolujen oikea-aikainen kerääminen (ns. "irroituspiikki")

hMG (human Menopausal Gonadotropin): vaihdevuodet ohittaneiden naisten virtsasta puhdistettu valmiste, jota käytetään IVF-hoidoissa FSH:n tapaan

hypotalamus: väliaivojen alaosa, johon aivolisäke liittyy

hypotyreoosi: kilpirauhasen vajaatoiminta

ICSI (Intracytoplasmic Sperm Injection): mikroinjektiohedelmöitys, jossa yksi siittiö ruiskutetaan munasolun sisään

immunologia: immuniteettia eli vastustuskykyä tutkiva tieteenhaara

implantaatio: alkion kiinnittyminen kohdun seinämään

induktio: tuottaminen, aiheuttaminen

injektio: pistos

IUI (Intra Uterine Insemination): käsiteltyjen siittiöiden ruiskuttaminen kohtuonteloon eli kohdunsisäinen inseminaatio

IVM (in vitro -maturaatio): munasolujen kypsyttäminen viljelmässä

IVF (in vitro -fertilisaatio): koeputkihedelmöitys

kromosomitutkimus: perimän perustutkimus, jolla pyritään selvittämään kromosomitason muutoksia perinnöllisen taudin tai oireyhtymän aiheuttajana. Tavallisesti kromosomitutkimus tehdään verinäytteenä. Myös sikiölle voidaan tehdä kromosomitutkimus istukka- tai lapsivesinäytteestä epäiltäessä sikiön vakavaa sairautta.

laparaskopia: vatsaontelon tähyystys

LH: luteinisoiva hormoni, jota erittyy aivo-lisäkkeestä. Aikaansaa naisella munasolun irtoamisen ja ohjaa keltarauhasen muodostumista, miehellä säätelee testosteronituotantoa kiveksissä

menarke: ensimmäisen kuukautiskierron alkaminen, jonka merkinä on menstruaatio eli kuukautisvuoto

mikrodeleetiotutkimus: verinäytteestä tehtävä Y-kromosomin tutkimus

morula: hedelmöittyneestä munasolusta jakautumisen kautta syntynyt solupallo

myooma: kohdun lihaskasvain

OHSS (Ovarian Hyperstimulation Syndrome): ovarioiden eli munasarjojen hyperstimulaatio-oireyhtymä

ovarioreservi: munasarjoissa oleva munasolujen määrä

ovulaatio: munasolun irtoaminen

ovulaation induktio: munarakkulan kypsytyshoito

PAPA-koe: gynekologinen irtosolunäyte

PCO: polykystinen ovario, munasarjojen monirakkulaisuus

PGD (preimplantaatiodiagnostiikka): alkiodiagnostiikka

PGS (preimplantation genetic screening): alkioiden kromosomitutkimus

polyyyppi: hyvänlaatuinen limakalvon kudospullistuma

progesteroni: keltarauhashormoni

prolaktiini (PRL): maidonerityksen käynnistävä ja ylläpitävä hormoni

punktio: onton neulan pistäminen esim. munasarjaan munasolujen keräämiseksi

sperman pesu: siittiöiden erottaminen siemenplasmasta

spermatogeneesi: siittiöiden syntyyn johtava kehityssarja

SSG: salpingosonografia (ultraäänitutkimus), jolla selvitetään munanjohtimen aukiolo

testosteroni: miessukuhormoni, erittyy kiveksestä

time lapse -menetelmä: niin kutsuttu vaihekuvausmenetelmä, jossa alkioista otetaan sarja valokuvia, joiden avulla voidaan selvittää mikä alkioista on kehittynyt parhaiten eli on elinvoimaisin

TSH: tyreotropiini, aivo-lisäkkeen erittämä kilpirauhasen toimintaa säätelevä hormoni

translokaatio: kromosomin osan siirtyminen toiseen kromosomiin

trofoblasti: blastokystan eli alkiorakkulan uloin solukerros, josta muodostuu istukka

varikoseele: siemennuorapunoksen suonikohju

zona pellucida: munasolua ympäröivä kettokerros

YHTEYSTIETOJA

POTILASJÄRJESTÖ

Lapsettomien yhdistys SIMPUKKA ry
Verstaankatu 5 A LH 3, 33100 Tampere
Puh. 0400 844 823
simpukka@simpukka.info
www.simpukka.info

ADOPTIOJÄRJESTÖT

Interpedia ry
Asemamiehenkatu 4 B, 00520 Helsinki
Puh. 09 2727 060
etunimi.sukunimi@interpedia.fi
www.interpedia.fi

Pelastakaa Lapset ry
Koskelantie 38, 00610 Helsinki
Puh. 010 843 5000
info@pelastakaalapset.fi
www.pelastakaalapset.fi

**Pelastakaa Lapset ry,
Itä-Suomen aluetoimisto**
Suvantokatu 2, 2. krs, 80100 Joensuu
Puh. 010 843 5180

**Pelastakaa Lapset ry,
Keski-Suomen aluetoimisto**
Väinönkatu 11 A, 40100 Jyväskylä
Puh. 010 843 5160

**Pelastakaa Lapset ry,
Länsi-Suomen aluetoimisto**
Hämeenkatu 14 C 23, 33100 Tampere
Puh. 010 843 5140

**Pelastakaa Lapset ry,
Pohjois-Suomen aluetoimisto**
Isokatu 47, 90100 Oulu
Puh. 010 843 5120

Helsingin kaupungin sosiaalivirasto
Toinen linja 4a, 00530 helsinki
Puh. 09 310 5015
www.hel.fi/adoptio

IVF-KLINIKAT HELSINKI

JULKINEN TERVEYDENHUOLTO
YKSITYINEN TERVEYDENHUOLTO

Dextra Lapsettomuuskliniikka Oy **Y**
www.dextralapsettomuuskliniikka.fi

Fertinova Lapsettomuuskliniikka **Y**
www.fertinova.fi

Graviditas Lapsettomuuskliniikka **Y**
www.lapsettomuudenhoito.fi

**HYKS/Naistenkliniikka,
Lapsettomuuspolikliniikka** **J**
PL 140, Haartmaninkatu 2, 00290 Helsinki
Puh. 09 4711

Mehiläinen Felicitas **Y**
www.felicitas.fi

**Väestöliiton klinikat Oy,
Helsingin kliniikka** **Y**
www.vaestoliitto.fi

IVF-KLINIKAT JOENSUU

**Pohjois-Karjalan keskussairaala,
Lapsettomuuspolikliniikka** **J**
www.pkssk.fi

IVF-KLINIKAT JYVÄSKYLÄ

Fertinova Jyväskylä **Y**
www.fertinova.fi

IVF-KLINIKAT KOTKA

Appelmedi Oy **Y**
www.appelmedi.fi

IVF-KLINIKAT KUOPIO

InOva kliniikka Oy **Y**
www.inova.fi

**Kuopion Yliopistollinen Sairaala,
Naistentautien polikliniikka** **J**
www.psshp.fi

IVF-KLINIKAT LAPPEENRANTA

Mehiläinen Felicitas Y

www.felicitas.fi

IVF-KLINIKAT OULU

**Oulun Yliopistollinen Sairaala,
Naistenklinikka** J

www.gyn oulu.fi ja www.ppshp.fi

Väestöliiton klinikat Oy,

Oulun klinikka Y

www.vaestoliitto.fi

IVF-KLINIKAT TAMPERE

Fertinova Tampere Y

www.fertinova.fi

Ovumia Oy Y

www.ovumia.fi

**Tampereen Yliopistollinen Sairaala,
Naistenklinikka Hormoni- ja
lapsettomuuspoliklinikka** J

www.tays.fi

IVF-KLINIKAT TURKU

Fertinova Turku Y

www.fertinova.fi

**Turun Yliopistollinen Keskussairaala,
Naistentautien poliklinikka** J

www.tyks.fi

Väestöliiton klinikat Oy, Turun klinikka Y

www.vaestoliitto.fi

LOPUKSI

Tahaton lapsettomuus on parin yhteinen ongelma. Lapsettomuus koskettaa elämän intiimeimpiä alueita, seksuaalisuutta ja lisääntymistä. Tahatonta lapsettomuutta kohtaavan ei kannata jäädä arvailemaan omaa tilannettaan liian pitkäksi aikaa. Jos lapsettomuuteen liittyvät asiat askarruttavat, kannattaa hakeutua ajoissa ja rohkeasti tutkimuksiin. On myös syytä muistaa, että lapsettomuustutkimuksiin hakeutuminen ei tarkoita hoitojen välittöntä aloittamista. Tutkimusten edetessä pari saa sen sijaan tietoa omasta tilanteestaan, mikä auttaa mahdollisten lapsettomuushoitojen aloituspäätöksen tekemisessä.

Mikäli pari päättää aloittaa lapsettomuushoidot, on tärkeää huolehtia kumppanin henkisestä hyvinvoinnista keskustelemalla ja tukemalla toista. Ihan yhtä tärkeää on keskustella omista tunteista ja tuntemuksista kumppanin ja tarvittaessa ulkopuolisen asiantuntijan kanssa. Lapsettomuutta kohtaavien kannattaa myös hakeutua muiden lapsettomuutta kohdanneiden seuraan: tutustua muiden kokemuksiin ja kertomuksiin joko kasvokkain tai netissä. Vertaistukea löytää esimerkiksi Lapsettomien yhdistys Simpukka ry:ltä.

Nykyaikaiset lapsettomuuden hoitomuodot ovat aiempaa tehokkaampia, lyhyempiä ja paremmin siedettyjä. Suurinta osaa raskautta toivovista voidaan auttaa.

