

Inseminatio, IVF, ICSI

EGO-päivät 11.5.2017

Päivi Joki-Korpela

Luennon rakenne

- Taustaa hedelmöityshoidoista Suomessa (inseminaatio, IVF, ICSI)
- Inseminaatio
- IVF ja ICSI
- Hoidon kustannukset ja todennäköisyydet
- Syntyvien lasten terveys

Lainsäädännöstä

- Erona ovulaatioinduktiohoitoon inseminaatio ja IVF ovat hoitoja, joissa käsitellään sukusoluja oman kehon ulkopuolella
- Luovutettuja sukusoluja voidaan käyttää (yleensä yksityisellä puolella)
- Hedelmöityshoitolaki v 2007
- Määritellään edellytykset hedelmöityshoidon antamiselle sekä sukusolujen luovuttamiselle ja varastoinnille
 - luvanvaraista toimintaa
- Laissa säädetään myös hoidon tuloksena syntyvän lapsen oikeudesta saada tieto alkuperästään.
- EU:n kudospdirektiivi säätelee ihmiskudosten ja –solujen luovuttamista, hankintaa, testausta, käsittelyä, säilömistä ja jakelua.
 - Kudosten jäljitettävyyys

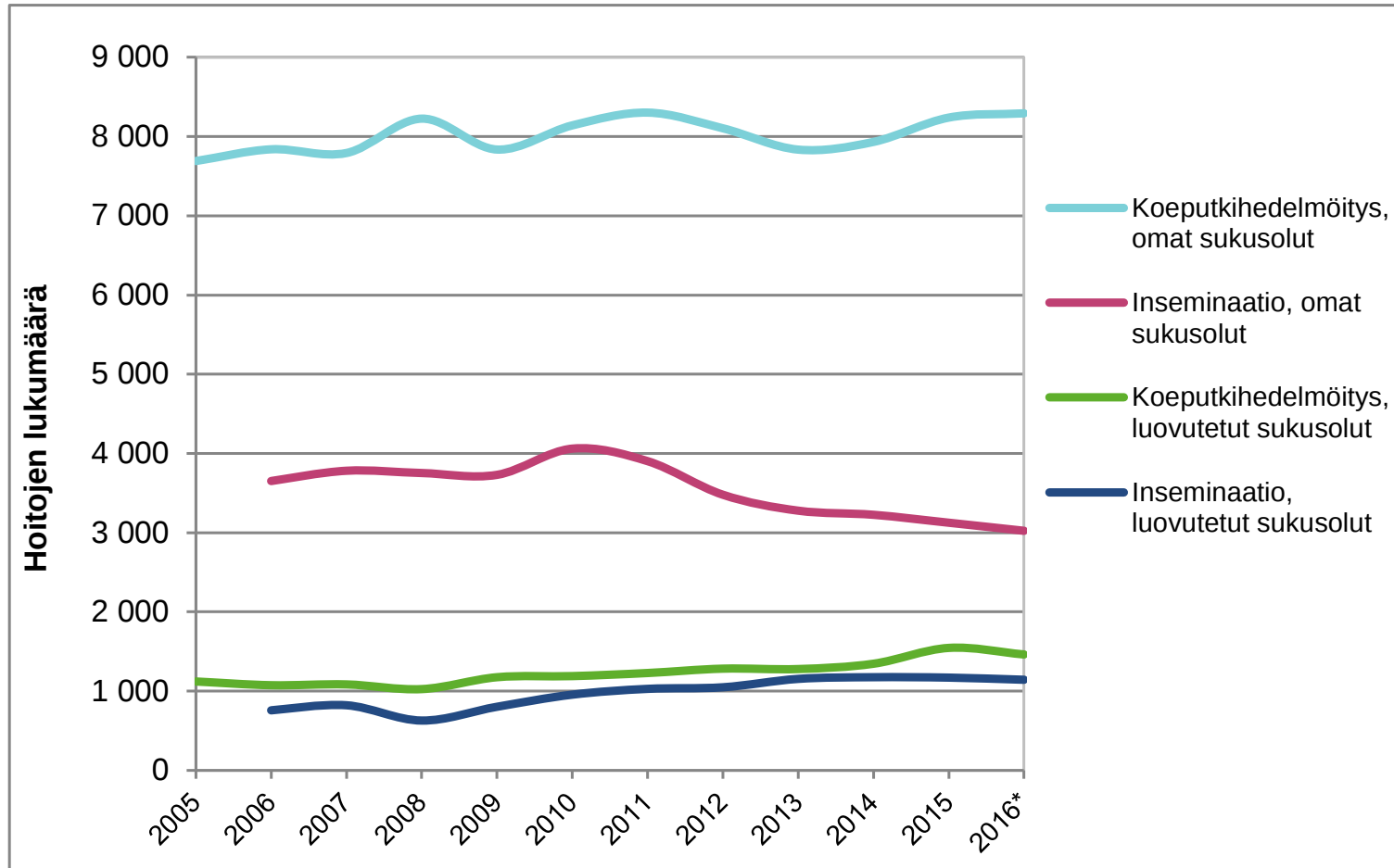
Hedelmöityshoitolaki

- **2 luku**
- **Hedelmöityshoidon antaminen**
- **8 §**
- **Hedelmöityshoidon antamisen esteet**
- Hedelmöityshoitoa ei saa antaa, jos:
 - 1) hoitoon ei ole hoitoa saavan kirjallista suostumusta;
 - 2) hoitoa saavan parin osapuoli on avioliitossa muun henkilön kanssa;
 - 3) raskaus aiheuttaisi naisen iän tai terveydentilan vuoksi huomattavan vaaran naisen tai lapsen terveydelle;
 - 4) hedelmöityshoidon antamiseen suostumuksensa antanut on peruuttanut sen tai kuollut;
 - 5) on ilmeistä, ettei lapselle voida turvata tasapainoista kehitystä; taikka
 - 6) on syytä olettaa, että lapsi aiotaan antaa ottolapseksi.

Hedelmöityshoidot Suomessa (thl tilasto 2016)

- Vuosittain hoitoja aloitetaan noin 14 000
- 17–18 prosenttia hoidoista johtaa lapsen syntymään
- Vuoden 2016 ennakkotietojen mukaan julkisen terveydenhuollon osuus kaikista hedelmöityshoidoista oli 47,0 prosenttia – kasvanut aiemmasta
- Hoidoista syntyi 2 568 lasta, mikä on arviolta 5,6 prosenttia kaikista syntyneistä lapsista

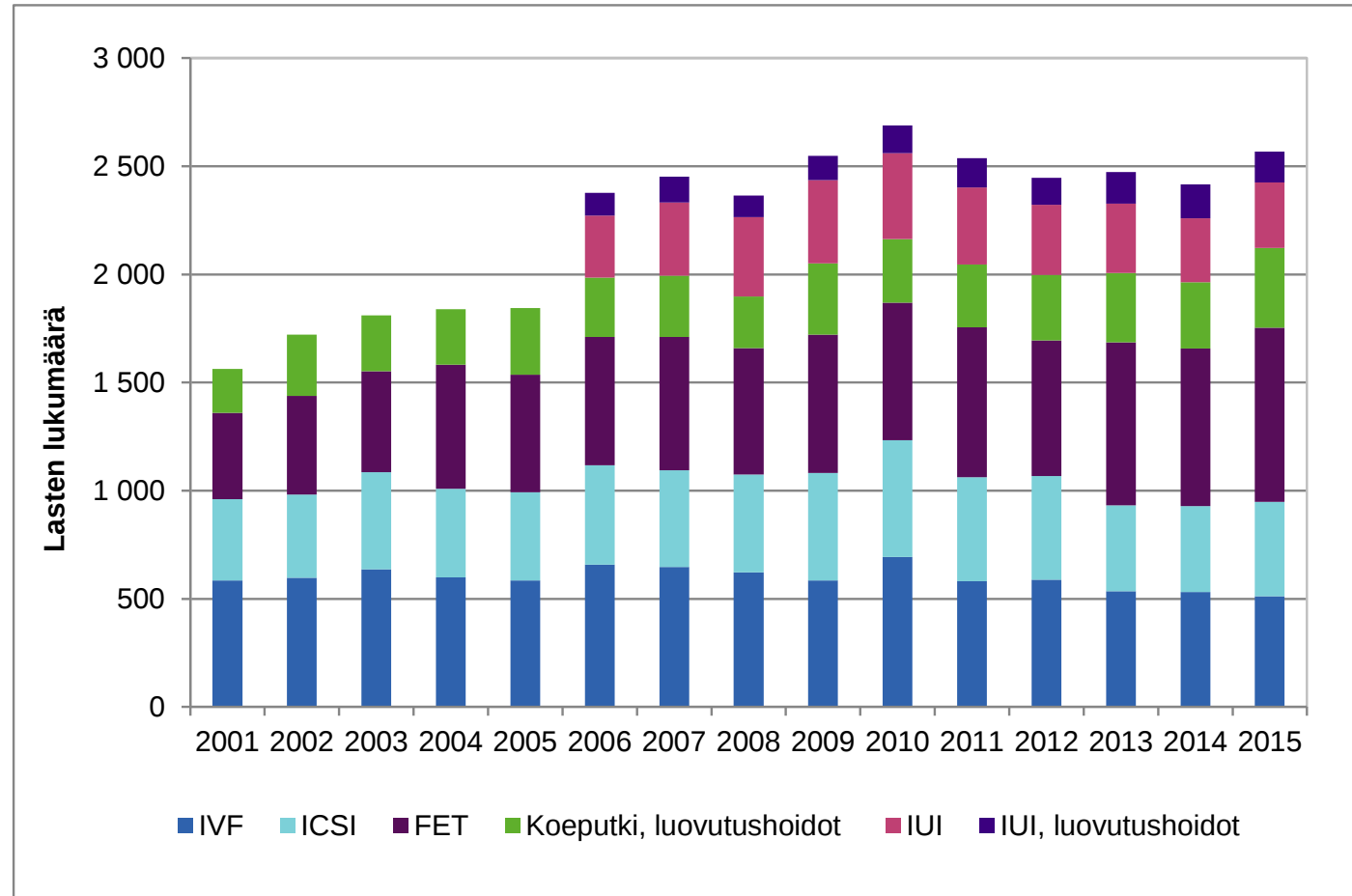
Hedelmöityshoidot 2005–2016



* Ennakkotieto

Sperman- ja alkionluovutukset 2001 alkaen, inseminaatiot 2006 alkaen

Hedelmöityshoidoista syntyneet lapset 2001–2015



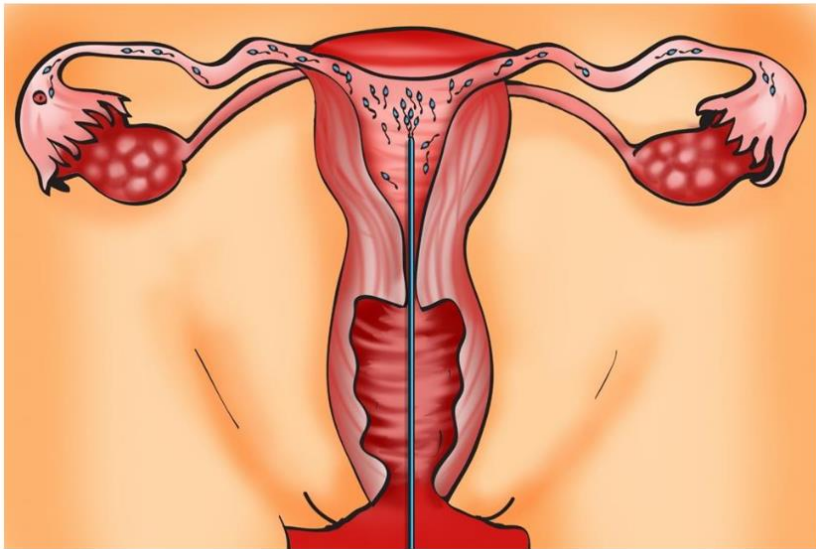
Hedelmöitysvuoden mukaan. Tiedot sperman- ja alkionluovutuksesta 2001 alkaen, inseminaatioista 2006 alkaen

Lähde: THL, Hedelmöityshoitotilastot

Inseminaatio

- Lievässä malefactor -infertiliteetissä
- Selittämättömässä lapsettomuudessa yhdistettynä ovulaatioinduktiohoitoon
- Parhaiten liikkuvat siittiöt erotellaan laboratoriossa ja ruiskutetaan kohtuonteloon ovulaatioaikaan
- Raskaustulokset 10-15%/kierto
- Donor-inseminaatio (AID) luonnollisessa kierrossa (yl. yksityissektori, pakastetut siittiöt)
 - Miehellä atsoospermia
 - Sosiaalinen lapsettomuus (naisparit, sinkkunaiset)

Inseminaatio



www.naistalo.fi

New Scientist @newscientist · 5. heinäkuuta
Trying to get pregnant? There's no need to lie still afterwards
[ow.ly/cEIF301UKkt](https://www.newscientist.com/ow.ly/cEIF301UKkt)



Login Register Subscribe Video

The Telegraph HOME NEWS SPORT BUSINESS ALL SECTIONS

News

UK World Politics Science Entertainment Pictures Brexit

It's gone. [Undo](#)
What was wrong with this ad?
☐ Inappropriate ☐ Irrelevant ☐ Repetitive

News

Old wives' tale of lying still after sex does not help when trying for a baby, fertility experts find

[Share](#) [Twitter](#) [Facebook](#)



A major study has debunked myths that women trying for a family should remain still after sexual relations. [Open story](#)

By **Laura Donnelly**, HEALTH EDITOR, IN HELSINKI
5 JULY 2016 · 11:35PM

For years, women trying to conceive have been encouraged to "lie back and think of England".

But now scientists have said sexual positions make no difference to conception chances - as a major study debunks myths that women trying for a family should lie on their back after sexual relations.

The research tracked almost 500 women who were trying to get pregnant.

Half were asked to remain in bed for 15 minutes after intercourse, with knees raised, following age-old advice.

"So when you get up, many women think that

But the study found it made little difference to pregnancy rates - and in fact, women who got up immediately

The Telegraph
BRITAIN'S SMART CITIES
OCTOBER 11, 2016 | THE CRYSTAL, LONDON
Building Growth and Resilience in Smart City Development

MOST READ

- 1** Mo Farah sent to back of queue while boarding flight home from Rio Olympics, his wife claims
10 Sep 2016, 12:52pm
- 2** Barack and Michelle Obama's romantic photos cause a stir
10 Sep 2016, 8:46am
- 3** Pablo Escobar's son criticises Netflix series Narcos for 'insulting the history of a whole nation'
09 Sep 2016, 5:25pm
- 4** Britain is completely lost after Brexit and will beg for a deal, Brussels believes
09 Sep 2016, 8:45pm
- 5** 'We're going to get the b-----': George W Bush's reaction to 9/11 revealed in full by press secretary Ari Fleischer
10 Sep 2016, 10:12am

Sponsored by **Barneby's**



IVF

- In vitro fertilisaatio
- Kenelle:
 - Tubavaurio
 - Miehestä aiheutuva (malefactor) -infertiliteetti
 - Vaikea endometrioosi
 - Selittämätön infertiliteetti (pitkä kesto) tai kevythoidot eivät tuota tulosta
 - Hiipuva munasarjatoiminta nuorella naisella
- Useita munarakkuloita kypsytetään yhtäikaa, hormoni voi olla sama kuin ovulaatioinduktiohoidossa, mutta annos suurempi. Tavoitteena 5-15 munarakkulaa
- Kun rakkulat ovat 'kypsiä' potilas ottaa irrotuspistoksen, joka vapauttaa munasolun rakkulanesteeseen ja rakkulaneste munasoluineen kerätään n. 36 t irrotuspistoksen jälkeen

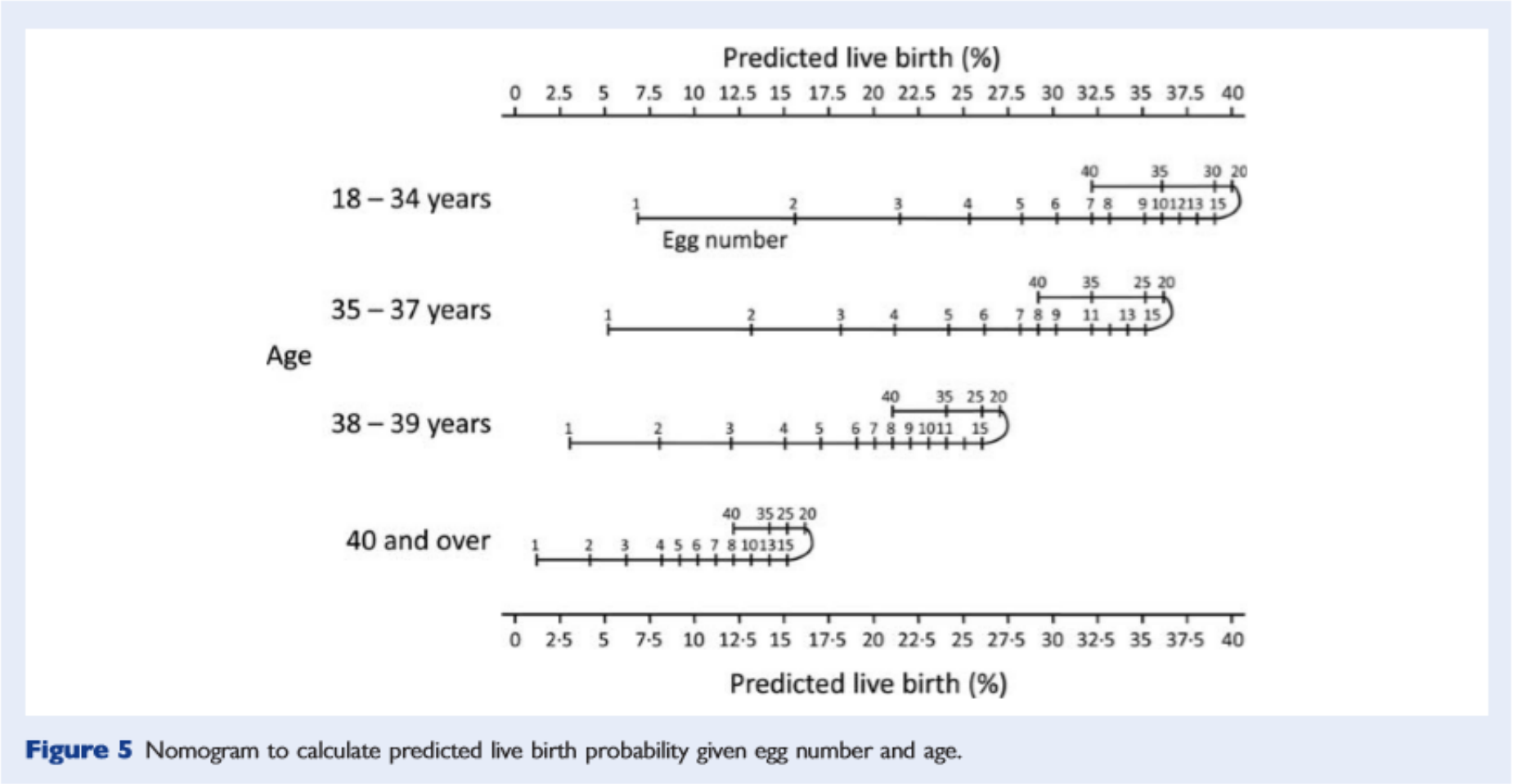


Figure 5 Nomogram to calculate predicted live birth probability given egg number and age.

Louise Brown s.1978 – ensimmäinen IVF lapsi



Louise with her parents Lesley and John following her birth at Oldham General Hospital Photo: PA

By Victoria Ward

9:55AM BST 24 Jul 2015



Louise Brown holding the incubator jar in which her embryo was incubated at the Bourne Clinic in Cambridgeshire Photo: Chris Radburn/PA

Fysiologi **Sir Robert Edwards** sai Nobelin palkinnon vuonna 2010 IVF-hoidon kehittämisestä.

Hän alkoi tutkia ihmisen hedelmöittymistä 1960 ja vuonna 1968 hän onnistui ensimmäiseen kerran hedelmöittämään ihmisen munasolun laboratoriossa.

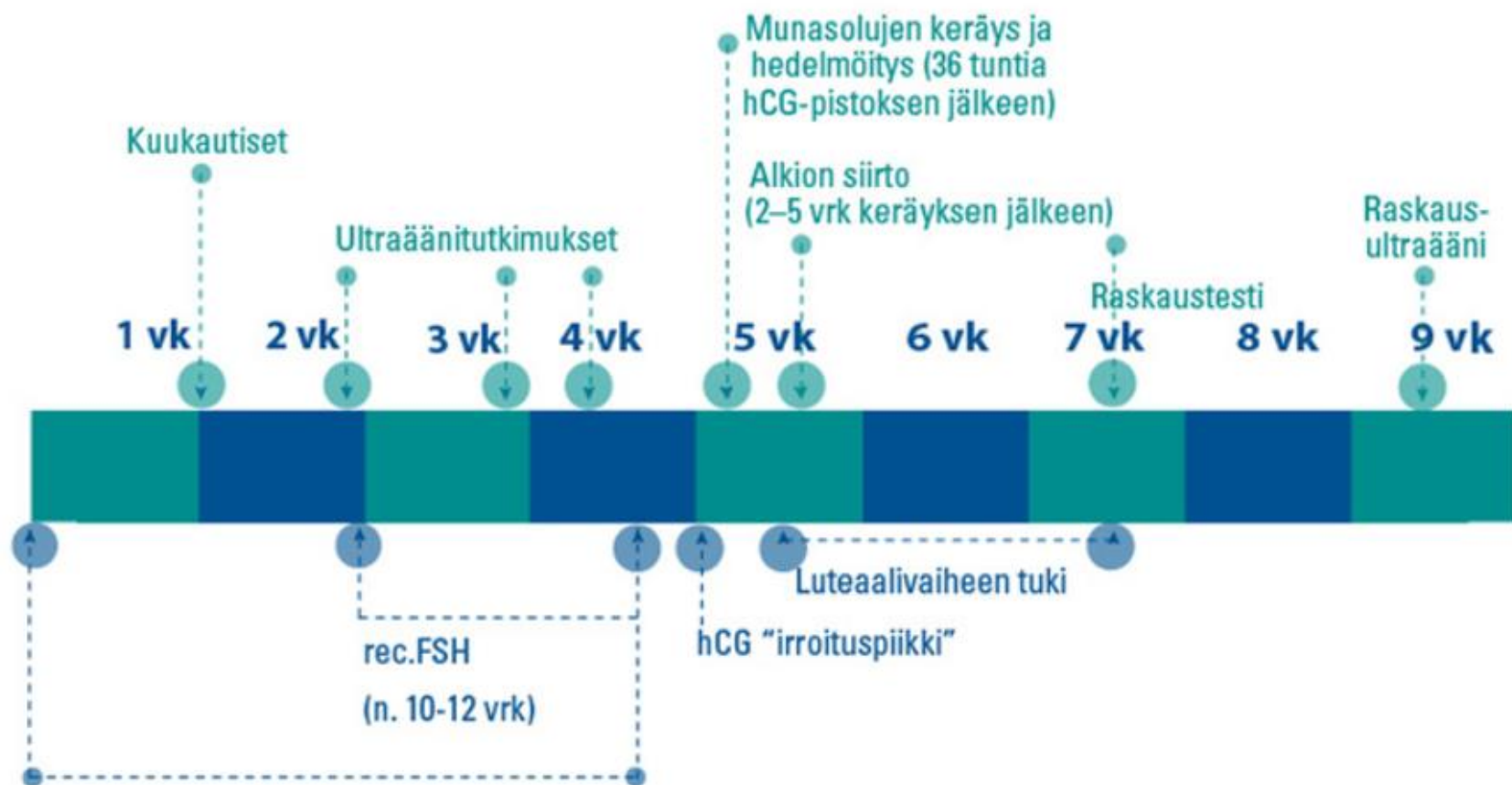
Edwardsin yhteistyökumppani oli **Dr Patrick Steptoe**, gynekologi ja laparoskopian pioneeri. Ensimmäiset munasolut kerättiin laparoskopiateitse.



IVF-hoidon kulku

- GnRH-analogi ennenaikaisen ovulaation estoon
- 'Pitkä' - agonisti vs 'lyhyt' –antagonisti stimulaatio
 - **Agonisti:** Synarela, Suprecur, Procren, Zoladex, Decapeptyl. **Antagonisti:** Orgalutran, Cetrotide
- Gonadotropiinistimulaatio (Gonal-f, Puregon, Menopur, Bemfolä, Elonva, Fostimon, Pergoveris, Luveris), keskimäärin 10-12 vrk, stimulaatiota seurataan UÄ:llä ja estradiolimittauksella
- Ovulaatio indusoidaan hCG-pistoksella (Ovitrelle, Pregnyl) kun rakkulat ovat 'kypsiä' (3 suurinta rakkulaa n. 17-20 mm)
- hCG-pistoksesta 36 tunnin kuluttua on munasolukeräys
- Luteaalivaiheen tukena vaginaalinen progesteroni (Lugesteron, Lutinus, Crinone) 12 päivän ajan

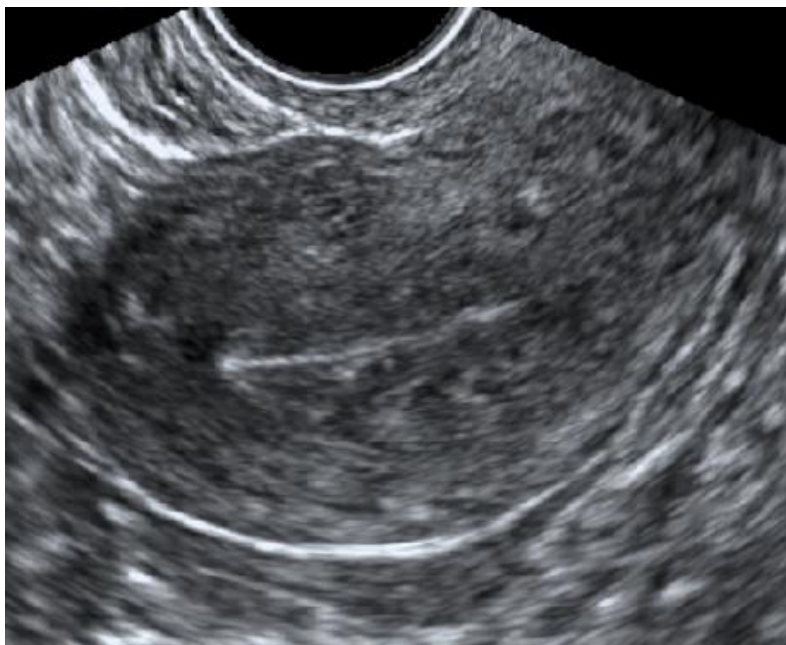
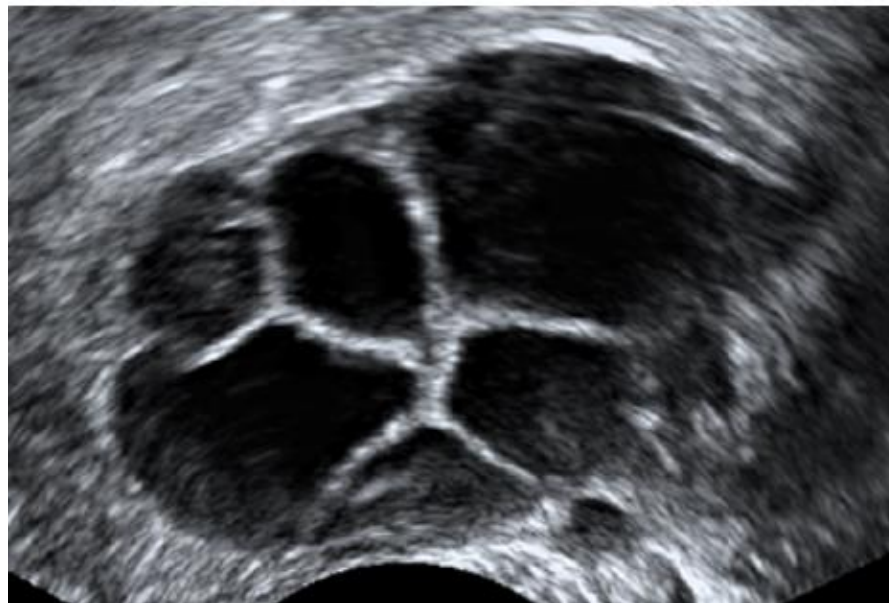
Pitkä IVF-hoitokaavio/GnRH-agonisti



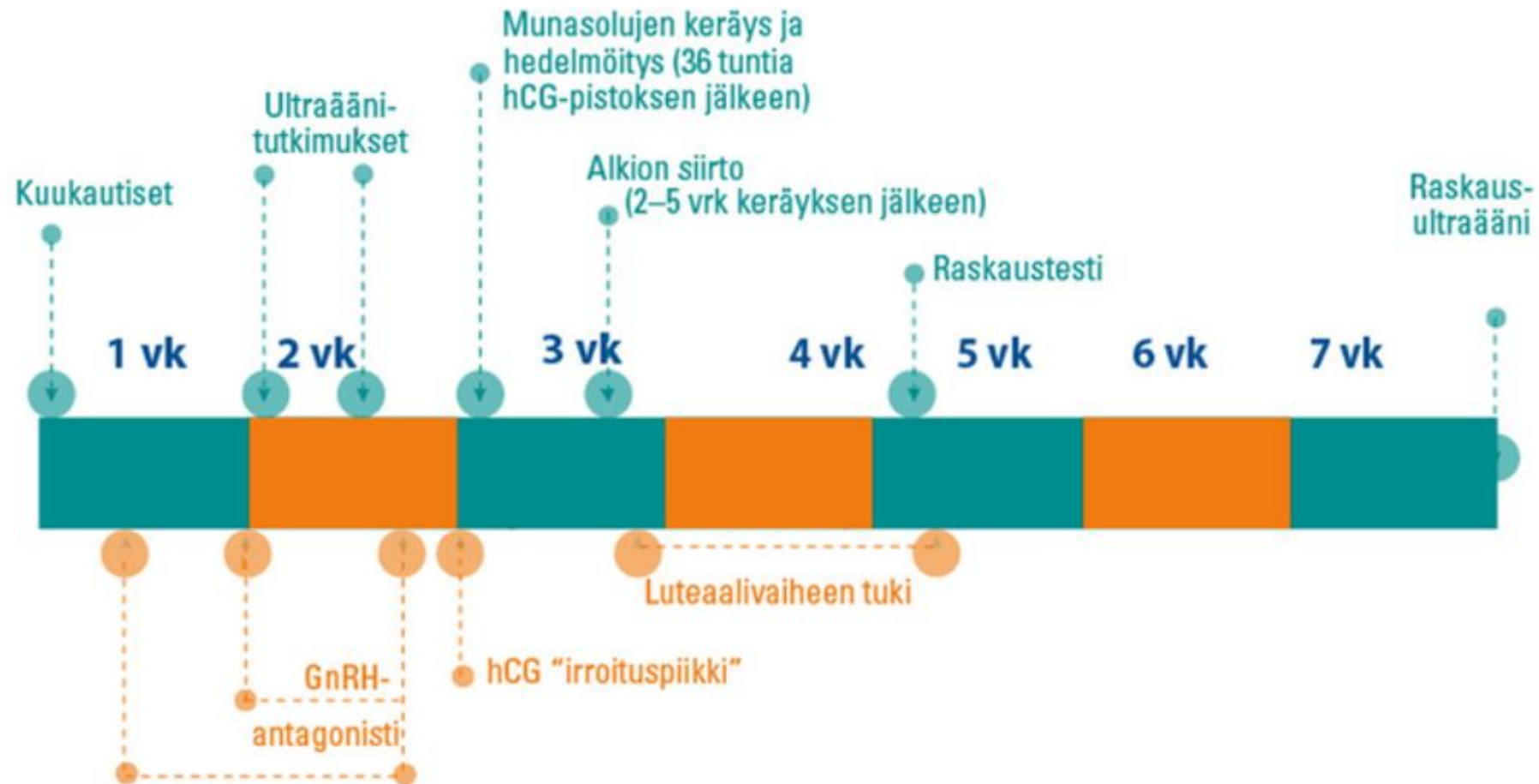
GnRH-agonistihoidon aloitus noin viikkoa ennen kuukautisia (eli keskimäärin edeltävän kierron kp 21).
GnRH-agonistihoido jatkuu yleensä noin 4 viikon ajan.

Copyright © 2013 Merck Sharp & Dohme Corp., a subsidiary of Merck & Co., Inc., Whitehouse Station, NJ, USA. All rights reserved. 06-2015-WOMN-1087521-0000





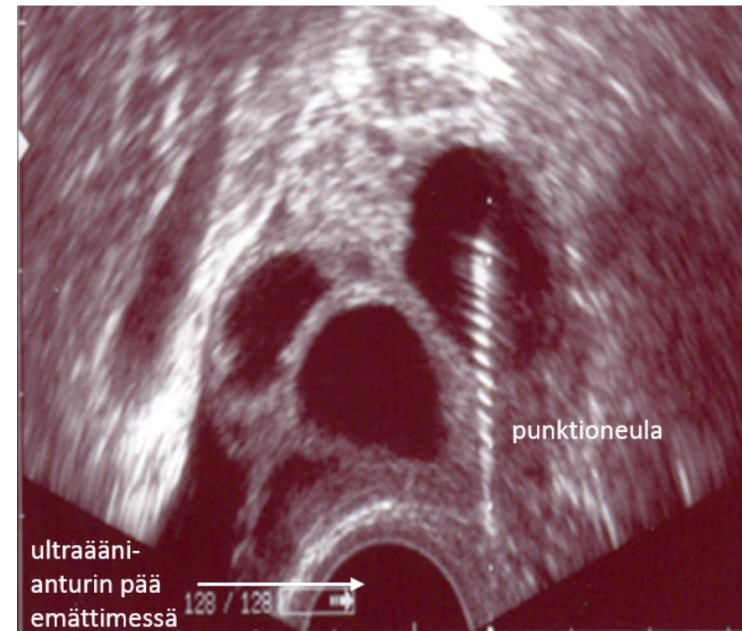
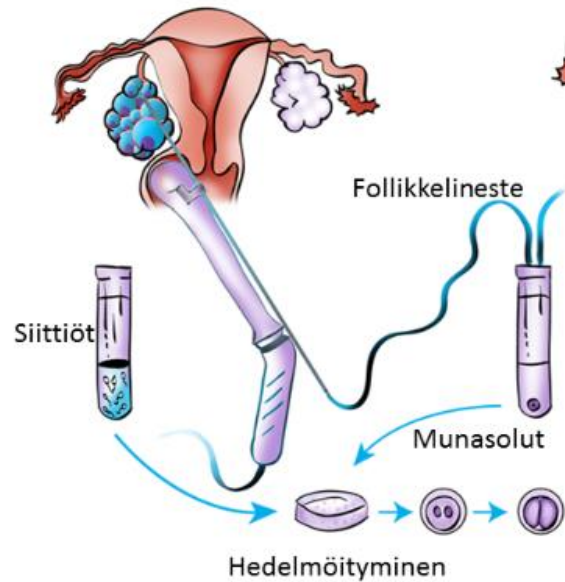
Lyhyt IVF-hoitokaavio/GnRH-antagonisti



rec.FSH-pistokset alkavat yleensä KP 2–3 ja jatkuvat n. 9–11 vuorokauden ajan.



Munasolukeräys

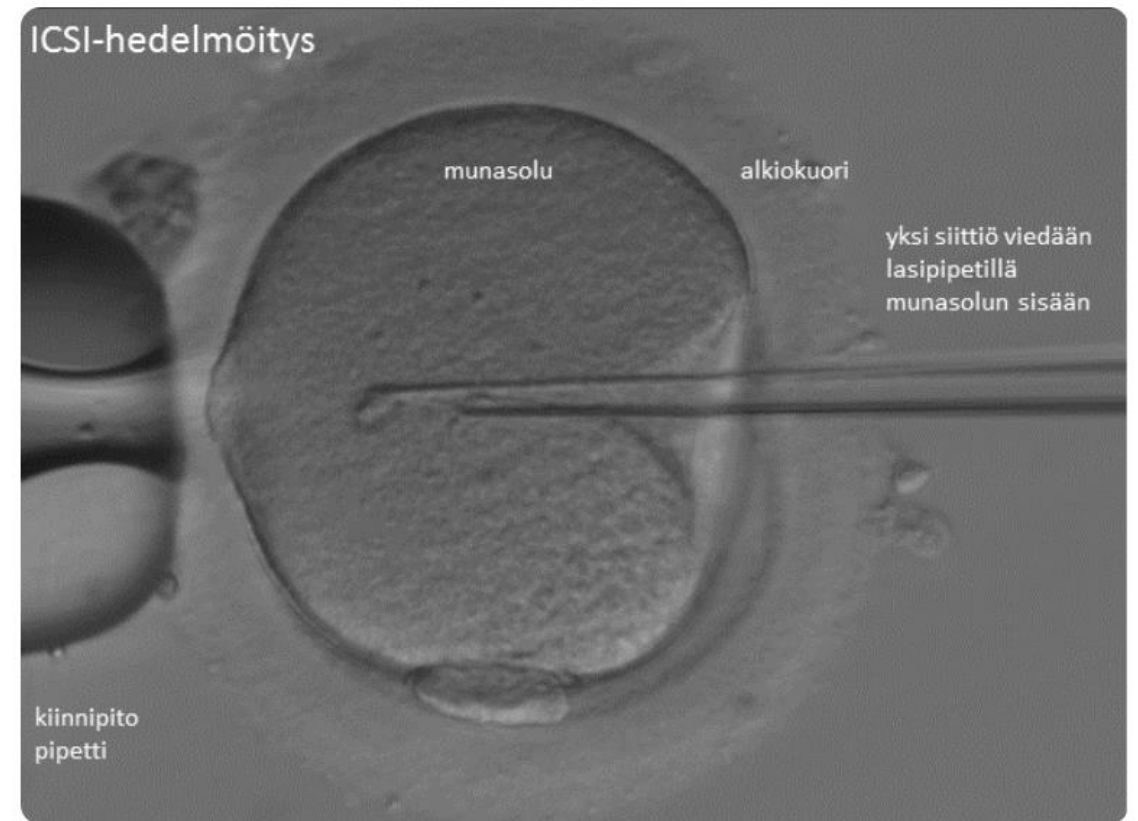


Kuvat
www.naistalo.fi

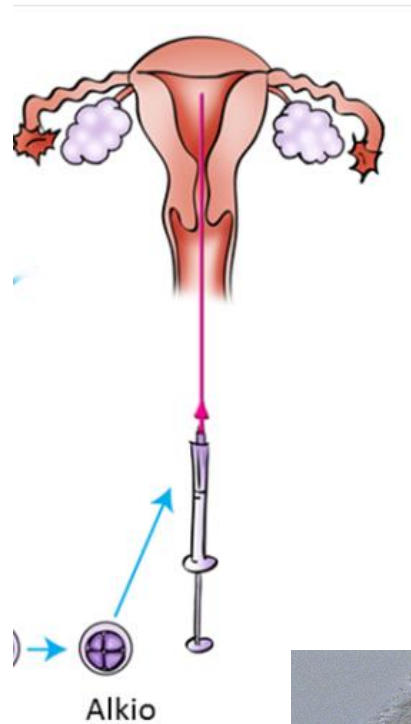
- Munasolukeräyksessä kipulääkitys, rauhoittava lääkitys, mahdollisesti paikallispuudutus
- toimenpiteen kesto yleensä 15-20 min

IVF vs ICSI

- Kerätyt munasolut hedelmöitetään keräyspäivänä siemennesteellä - maljahedelmöitys.
- Hedelmöitys voidaan toteuttaa ICSI-tekniikalla (*intracytoplasmic sperm injection*) eli mikroinjektiolla.
 - Jos tiedossa on merkittäviä siemennestepoikkeavuuksia (pesun jälkeen eteenpäin liikkuvien siittiöiden määrä alle 1 milj)
 - tai aiemmassa IVF-hoidossa on todettu ongelmia hedelmöittämisessä



Alkionsiirto



Alkion siirto kohtuun tehdään kohdun kaulakanavan kautta 2–5 päivän kuluttua munasolujen keräyksestä.

Siirron yhteydessä tai joskus jo ennen siirtoa alkaa alkion kiinnittymistä tukeva lääkitys, ns. luteaalituki eli emättimeen annosteltava keltarauhashormonihoito yleensä 12 päivän ajaksi.

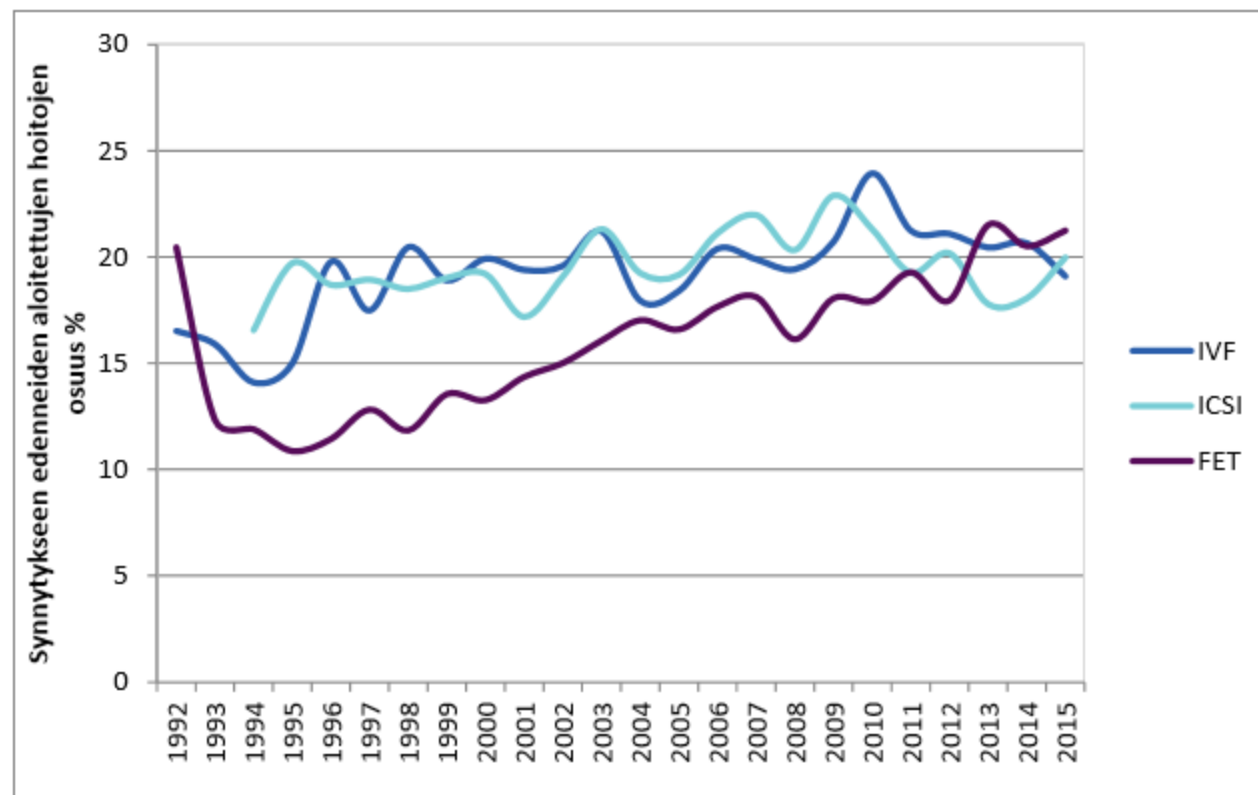
Jos hyviä alkioita on enemmän kuin yksi, ne pakastetaan, vain yksi alkio siirretään kerrallaan.



Pakastetun alkion siirto

- Nykyisillä pakastus- ja sulatusmenetelmillä yli 90 prosenttia alkioista selviytyy säilytyksestä siirtokelpoisina.
- Alkioita säilytetään syväjäädettynä nestetypessä -196 °C:n lämpötilassa
- Pakastetun alkion siirto voidaan toteuttaa joko naisen luonnollisessa kuukautiskierrossa tai hormonilääkkeillä tuetussa kuukautiskierrossa.
- Noin joka kolmas pakastetun alkion siirto johtaa raskauteen

Kuvio 5. Synnytykseen päätyneiden omilla sukusoluilla tehtyjen koeputkihedelmöityshoitojen osuus kaikista aloitetuista hoidoista vuosina 1992–2015, %



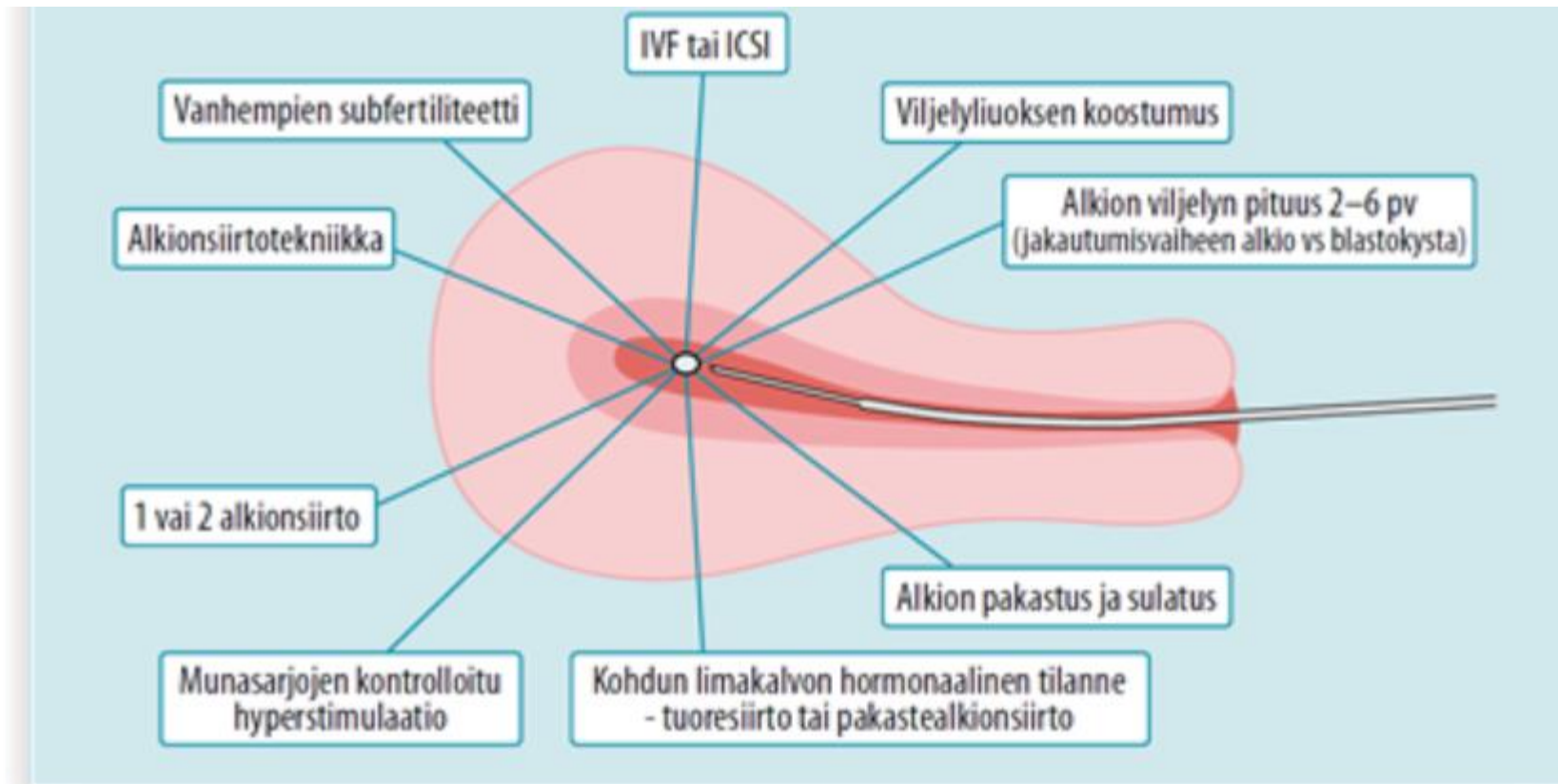
IVF alkiodiagnostiikassa

- Pareja, joilla tiedetään olevan riski saada vakavasta perinnöllisestä sairaudesta kärsivä lapsi voidaan auttaa alkiodiagnostiikalla, eli PGD:llä (preimplantation genetic diagnosis)
- Yhteistyössä perinnöllisyyslääkärin kanssa
- Sairauden aiheuttama geenivirhe täytyy pystyä paikantamaan
- Blastokystivaiheen (5-6 päivän) alkiosta biopsoidaan soluja, lähetetään tutkimuslaboratorioon (vähintään 3 alkiota)
- Kaikki alkiot pakastetaan, terve siirretään
- Sikiödiagnostiikkaa suositellaan raskausaikana (5% riski sairaaseen lapseen)

Hoidon kustannukset ja raskaustodennäköisyydet

- Hormonilääkkeet ovat kalliita, KELA:lla on lääkkeille maksukatto v. 2017 605 eur
- Yksityispuolella IVF-hoito 2500-3000 eur ilman lääkkeitä, pakastetun alkion siirto n. 900 eur
- Noin joka kolmas alkionsiirto johtaa raskauteen
- Noin 80% pareista saa lapsen hedelmöityshoidoilla
- Hki Nkl:lla yleensä enintään 3 hoitoa, onnistumistodennäköisyyden täytyy olla yli 10% jotta seuraava hoito voidaan tehdä, julkisella puolella hoitojen antamisen ikäraja on noin 40 v

Syntyvien lasten terveys

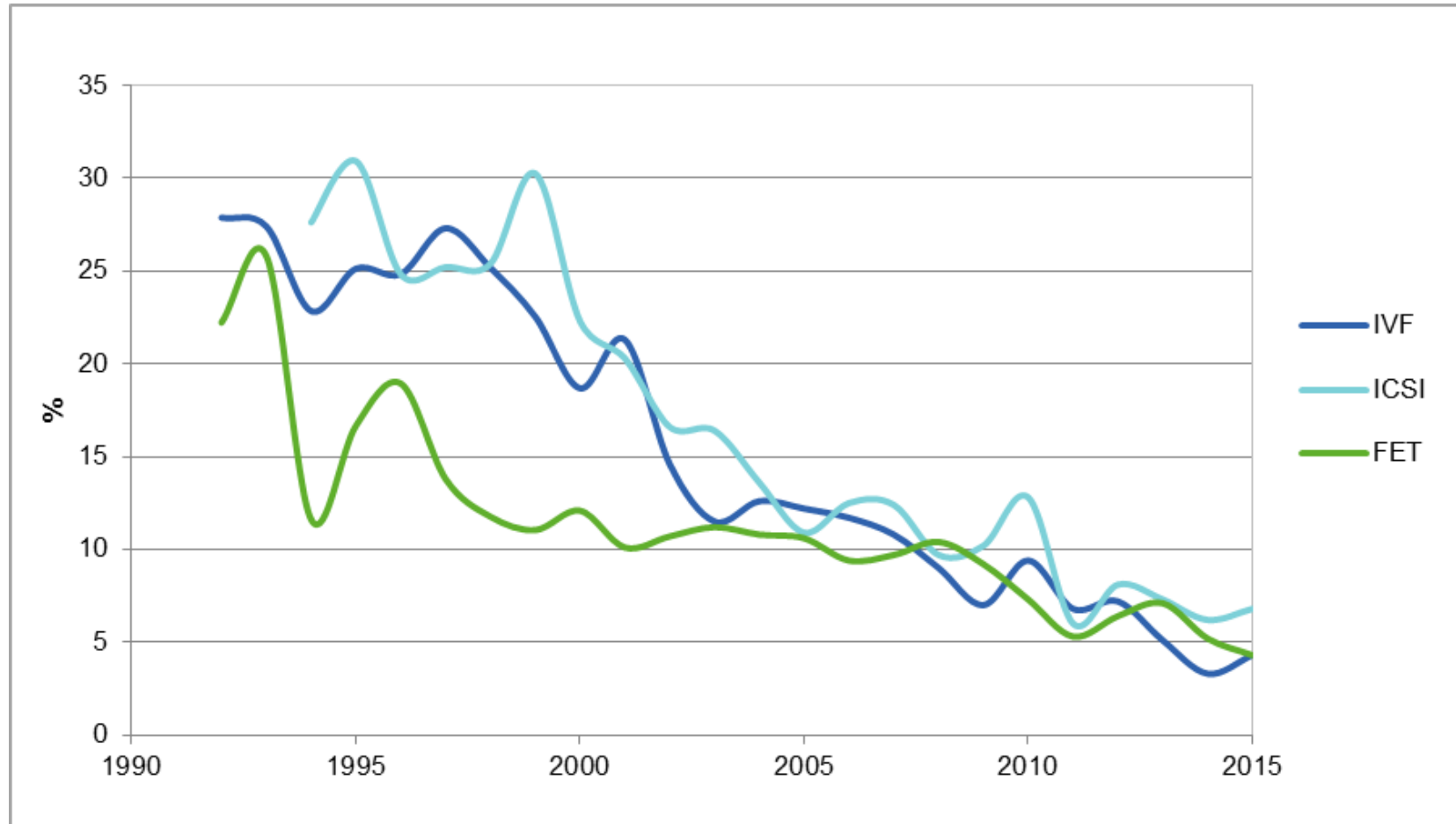


Kuva 1. Alkioon vaikuttavat tekijät.

Syntyvien lasten terveys

- Koeputkihedelmöityshoitoihin liittyy suurentunut sikiön pienipainaisuuden ja ennenaikaisen synnytyksen riski.
 - Epäselvää on, liittykö tämä vaikutus lapsettomuushoitojen osa-alueisiin, kuten munasarjojen stimulaatioon (poikkeva hormonaalinen tilanne kohdussa) tai alkion viljelyyn vai pariskunnan ominaisuuksiin, jotka ovat aiheuttaneet hedelmättömyyttä.
- Koeputkihedelmöityshoidoista syntyneiden lasten synnynnäisten rakennepoikkeavuuksien riski on hieman suurentunut spontaania alkuisiin lapsiin verrattuna (RR 1,25)
- Kaksosraskauksiin liittyy myös sikiön pienipainaisuuden ja ennenaikaisen synnytyksen suurentunut riski - suositetaan yhden alkion siirtoa.
- Lapsuus- tai nuoruusiän syövän riski ei ole suurentunut koeputki- tai mikrohedelmöityshoidoista alkunsa saaneilla lapsilla.

Monisikiöisten raskauksien osuus koeputki-hedelmöityshoitoja seuranneista raskauksista, 1992–2015, %



Lähde: THL, Hedelmöityshoitotilastot

Yhteenveto

- Inseminaatiohoitoa käytetään tavallisimmin lievässä miehestä aiheutuvassa tai selittämättömässä lapsettomuudessa
- IVF – hoitoa tarjotaan mm. munajohdinvaiassa, vaikeassa spermaviassa ja jos potilaalla on vaikea endometrioosi tai 'kevythoidot' eivät tuota tulosta selittämättömässä lapsettomuudessa
- Iän aiheuttamaan munasarjatoiminnan hiipumiseen ei hoidoilla voida vaikuttaa
- Noin 80% pareista saa lapsen hedelmällisyyshoidoilla
- Lapset ovat pääsääntöisesti terveitä, pieni lisäys synnynnäisten rakennepoikkeavuuksien riskissä, ennenaikaisuudessa ja pienipainaisuudessa
- Linkkejä:
 - www.naistalo.fi
 - www.finlex.fi/fi/laki/ajantasa/2006/20061237,
 - www.simpukka.info
 - www.thl.fi/fi/tilastot/tilastot-aiheittain/seksuaali-ja-lisaantymisterveys/hedelmoityshoidot,

Lapsettomuusparien jaksaminen

- Lapsettomuus, itse hoidot, niiden epäonnistuminen ja mahdolliset keskenmenot ovat raskaita kokemuksia
- Myös parisuhde saattaa joutua koetukselle hoitojen aikana
- Kannattaa tiedustella parin jaksamista ja antaa yhteystietoja psyykkistä tukea antaviin tahoihin (vaihtelevat eri yksiköissä).
- Lapsettomien yhdistys Simpukka ry, Lapselliset lapsettomat facebook-ryhmä

Kiitos