

This is a self-archived version of the original publication.

The self-archived version is a publisher's pdf of the original publication.

To cite this please use the original publication:

**Tuominen, R. 2022. Laboratoriohoitajan rooli lapsettomuushoitajien laboratoriotyössä.
Bioanalyttikko 2/2022.**

Link to the original publication: [URL](#)

All material supplied via Turku UAS self-archived publications collection in Theseus repository is protected by copyright laws. Use of all or part of any of the repository collections is permitted only for personal non-commercial, research or educational purposes in digital and print form. You must obtain permission for any other use.

LABORATORIOHOITAJAN ROOLI LAPSETTOMUUS- HOITOJEN LABORATORIO- PROSESSISSA

TEKSTI Homeira Atrafi ja Raini Tuominen
KUVAT Homeira Atrafi

Lapsettomuus ja lapsettomien lukumäärä näyttää olevan lisääntymässä. Viime vuosikymmeninä saavutettujen lääketieteen ja teknologian edistysaskeleiden ansiosta lapsettomuutta pystytään hoitamaan yhä useimmissa tapauksissa. Huomattava osa pareista saa nykyisten hoitomenetelmien avulla lapsen, kiitos jatkuvan lääketieteellisen kehityksen.



Kuva: AdobeStock

Lapsettomuus ja sen hoitomenetelmät

Lapsettomuus on kasvava ilmiö länsimaissa, mukaan lukien Suomessa. Vuosittain jopa 3000 suomalaisparia etsii lapsettomuusongelmaansa lääketieteellistä apua. Aiheesta tehtyjen tutkimusten mukaan noin yksi kudesta suomalaisparista kärsii tahdottomasta lapsettomuudesta. Tätä ilmiötä selittää osin se, että nykyisin raskautta yritetään iäkkäämpänä. Lapsettomuuden hoito tarkoittaa raskauden edesauttamiseksi tehtyjä kliinisiä toimenpiteitä. Toimenpiteiden tavoitteena on parantaa raskauden alkamisen todennäköisyyttä. Jatkuva kehitys hedelmällisyyden ja hedelmättömyyden lääketieteellisellä alalla on mahdollistanut uusia hoitoja parille, jotka toivovat pääsevänsä nauttimaan elämästään lapsen vanhempina. Tällä hetkellä suurin osa lapsettomuusongelmista on perusteellisesti tutkittuja ja mahdollista hoitaa. Lääketieteellisillä laboratorioilla on tärkeä rooli näiden hoitojen tarjoamisessa, sillä kyseiset hoidot tehdään asiantuntevien laboratoriotyöntekijöiden toimesta sekä valvonnassa.

Ongelmat, kuten hedelmättömyys voivat estää olennaisten ihmisoikeuksien saavuttamisen perheen perustamisesta. Tämän ongelman ratkaisu voi antaa toivoa kaikille mukaan lukien heteroseksuaaliset parit, naisparit, yksin elävät ihmiset sekä ihmiset, joilla on hedelmällisyyteen vaikuttava sairaus. Tutkimukset ovat osoittaneet, että hedelmättömyys on suoraan yhdistettävissä useisiin negatiivisiin sosiaalisiin vaikutuksiin lapsettoman parin, erityisesti naisen elämässä, kuten väkivaltaan, avioeroon, sosiaaliseen stigmaan, henkiseen stressiin, ahdistukseen, sekä alhaiseen itsetuntoon.

Hedelmöityshoidoilla on kolme päätyyppiä; kohdunsisäinen inseminaatio eli (IUI), in-vitro hedelmöitys (IVF), ja intrasytoplasminen siittiöinjektio (ICSI). Hoidon valinta riippuu laajalti hedelmättömyyden syystä, joten parin hakeutuessa hoitoon on käytävä läpi erilaisia tutkimuksia, joiden pohjalta voidaan luoda juuri heille sopiva yksilöllinen hoitosuunnitelma. Ennen hedelmättömyyshoitoihin hakeutumista on lapsettoman parin täytynyt yrittää raskautta luonnollisesti noin vuoden ajan.

Kohdunsisäinen inseminaatio

Kohdunsisäisessä inseminaatiossa (IUI, intrauterine insemination) siittiöt siirretään muovista katetria hyödyntäen suoraan naisen kohtuun. Inseminaatio voi tapahtua luonnollisen tai hormoneilla stimuloitujen kuukautiskierron aikana. Ennen inseminaatiosuoritus-

tamista, siittiönäyte valmistetaan laboratorioissa erottelemalla ja puhdistamalla siemennesteestä liikkuvimmat yksilöt. Valitut siittiöt ruiskutetaan tämän jälkeen kohtuonteloon munasolun irtoamisajankohtana. Tavoitteena on saada kohtuun riittävästi siittiöitä naisen ovulaation aikana hedelmöityksen todennäköisyyden kasvattamiseksi. Tämä hoitomuoto on optimaalinen miehen kärsiessä lievistä siemennesteen poikkeavuudesta, sekä tapauksissa, joissa hedelmättömyyden syy on tuntematon. Näissä tapauksissa raskauden mahdollisuus on noin 10–15 prosenttia yritystä kohden.



Perheen perustaminen on jokaiselle kuuluva ihmisoikeus.

Koeputkihedelmöitys

Koeputkihedelmöitys IVF (in vitro fertilisaatio) on yksi tehokkaimpia lapsettomuuden hoitokeinoja ja sitä pystytään soveltamaan lähes kaikissa lapsettomuusongelmissa. In-vitro hedelmöitys tarkoittaa, että munasolu hedelmöitetään kehon ulkopuolella. Hoidon aikana naisella on käytössä hormonaalinen lääkitys, jonka tarkoituksena on saada munasarjat tuottamaan useita munasoluja kerrallaan. Munasolujen lukumäärää määritettäessä on otettava huomioon naisen ikä sekä munasarjojen jäljellä olevat munasolut.

Munasolut kerätään munarakkulanpunctiossa ja tarkistetaan mikroskoopin avulla, jonka jälkeen ne erotellaan rakkulanesteestä viljelymaljalle ja siirretään inkubaattoriin, jossa on tasainen lämpötila (+37° C), sopiva kaasuseos ja aseptiset olosuhteet. Munarakkulanpunctio jälkeen puoliso luovuttaa siemennesteenäytteen tai vaihtoehtoisesti puolison aiemmin annettu näyte otetaan pakkasesta ja sulatetaan. Liikkuvimpien siittiöiden erottamiseksi hedelmöitystä varten on siittiöt pestävä nopean pesu- ja linkouskierron avulla.

Viljelymaljalla olevat munasolut hedelmöitetään pesyllä siittiöillä ja hedelmöitymistä tarkastellaan mikroskoopilla heti seuraavana aamuna. Saaduista alkioista yksi tai enintään kaksi siirretään lääkärin toimesta kohtuun 2–5 päivän kuluttua. Alkio ruiskutetaan muovikatetrin avulla naisen kohtuonteloon. Loput hyvän-

laatuset alkioit pakastetaan säilöön nestemäiseen tyyppiin -196 asteen pakkaseen. Nestetyössä alkio säilyy vuosia, eikä laatu laske olennaisesti ainakaan kymmenessä vuodessa.

Mikrohedelmöitys

Mikroinjektiohoitoa eli ICSI (Intrasytoplasmic sperm injection) hyödynnetään tilanteissa, jossa miehen siemenneste on merkittävästi normaalista poikkeava tai liikkuvat siittiöt eivät jostain syystä riitä hedelmöitykseen. ICSI hoidon aikana hedelmöityshoitoihin erikoistunut biologi tai laboratoriohoitaja injektioi mikrokooppisesti yksittäisen siittiön mikropipetin eli hyvin pienen neulan avulla munasolun sisään. Mikroinjektiossa kerätyt siittiöt voivat olla miehen siemennesteestä, lisäkivestiehyestä tai kiveskoepalasta. Naisen hormonihoidon ja munasolujen keräys tapahtuu kuten tavallisessa koeputkihedelmöityshoidossa. Se, käytetäänkö IVF- vai ICSI-menetelmää riippuu siemennesteen laadusta.

Fertiliteettilaboratorion toiminta nyt ja tulevaisuudessa
Hedelmöityshoidot ovat laboratorio työn erikoisala, joka ei kuulu Turun ammattikorkeakoulun bioanalyttikokoulutuksen kliinisen laboratorio työn erikoisalojen harjoittelun vakiosisältöön. Tämän vuoksi IVF-laboratorioissa käytettävät menetelmät ja hoidot eivät ole opiskelijoille tuttuja, vaikka moni bioanalyttiko-opiskelija onkin kiinnostunut tietämään hedelmöityshoitojen metodeista ja alan työmahdollisuuksista. Minä olen yksi kiinnostuneista ja haluaisin mieltä työmahdollisuuksiani hedelmöityshoitojen alalla tulevaisuudessa. Saadakseni tietää enemmän tästä erikoistumisalasta ja työtehtävistä valmistuneen näkökulmasta, kysyin TYKS:n fertiliteettilaboratoriosta mahdollisuutta haastatella yhtä heidän ammattilaisistaan.

Turun Yliopistollisen Keskussairaalan hedelmöityshoitojen laboratorio sijaitsee uuden Majakkasairaalan kuudennessa kerroksessa. Fertiliteettilaboratoriossa työskentelee viisi alan ammattilaista, joiden työnkuvaan kuuluvat yleisimmät hedelmöityshoidot, kuten aiemmin mainitut IUI, IVF ja ICSI. Pääsin haastattelemaan yhtä ammattilaisista; **Sanni Pinomäkeä**, joka työskentelee hedelmöityshoitojen laboratorioissa laboratoriohoitajana.

Sanni Pinomäki on työskennellyt TYKS:n fertiliteettilaboratoriossa nyt 3 vuotta. Pinomäki on perehdytetty kaikkiin erikoisalan työtehtäviin ja tietää tarkkaan, mitä jokaisessa vaiheessa pitää tehdä. Hänen vas-

tualueeseensa kuuluu laaja valikoima erilaisia tehtäviä, kuten sukusolujen käsittely, säilytys, viljely sekä pakastus. Laboratoriohoitajan työnkuvaan hedelmöityslaboratoriossa kuuluu oikeastaan kaikki mahdolliset vaiheet munasolupunktion ja alkion siirtämisen välillä. Pinomäen kiinnostus alaa kohtaan kasvaa jatkuvasti mielenkiintoisten työtehtävien, hyvän työympäristön sekä työ-kavereiden ansiosta.

Tällä hetkellä hedelmöityshoitojen avulla jopa 80 % hoitoon päätyneistä pareista saa mahdollisuuden saada lapsen. Jatkuva kehitys hedelmöityshoidoissa antaa suuremman varmuuden hoitojen toiminnasta pareille, jotka etsivät lapsettomuuteensa ratkaisua. Lapsettomuushoidot antavat mahdollisuuden myös naispareille sekä itsellisille naisille lapsen saamiseen. Tätä varten tarvitaan



Sanni Pinomäki on työskennellyt jo kolme vuotta bioanalyttikkona TYKS:n fertiliteettilaboratoriossa.



Kaikki solutyöt tehdään aina laminaarikaapissa kontaminaatioiden välttämiseksi. Laminaarikaapissa mm. kerätään munasoluja sekä sulatetaan ja pakastetaan alkioita.

luovutettuja alkioita sekä siittiöitä. Valitettavasti tällä hetkellä on akuutti puute siittiöluovutuksista, jonka vuoksi miehiä kannustetaan harkitsemaan siittiöiden luovuttamista lapsettomien parien sekä itsellisten naisten auttamiseksi. Monelle lapsettomalle parille luovutetut solumat ovat heidän ainoa mahdollisuutensa saada lapsi. Jokainen siittiöiden luovuttaja on merkittävä ja siittiöiden luovuttamalla voi tarjota elämää muuttavan mahdollisuuden lapsettomuudesta kärsiville.

Hedelmöityshoitojen tulevaisuus näyttää vahvasti mukautuvan teknologian mukana. Esimerkiksi Australiassa kehitetään tekoölymenetelmää, joka pystyy ennustamaan onnistuneen raskauden todennäköisyyden IVF-hoitoja läpikäyvälle naiselle. Tämä tapahtuu niin, että tekoöly analysoi satojen kuvien perusteella alkioiden kasvua viiden päivän ajan, jonka jälkeen voidaan nähdä, millaisissa alkioissa sydän on alkanut kehittyä. Muodostuneen datan avulla voidaan ennustaa vastaisuudessa, mitkä alkiot kehittyvät todennäköisemmin niin pitkälle, että syke nähdään.

Tekoölyn tarkoituksena on auttaa embryologia parhaan alkiön valitsemisessa arvioimalla alkioiden kehitys. Tämä eroaa aiemmin käytetystä menetelmästä, jossa embryologi tarkastelee alkioita mikroskoopilla ja

arvostelee ne ulkonäöllisesti. Tekoölyä voidaan siis hyödyntää luomaan tarkempi menetelmä munasolun hedelmöittymisen ennustamiselle ja alkion kehittymiselle.

**Homeira Atrafi, bioanalytikko-opiskelija,
Turun AMK**

Raini Tuominen, lehtori, Turun AMK

Lähdeviitteet saatavilla Bioanalytikkoliiton toimistosta sähköpostitse toimisto@bioanalytikkoliitto.fi.