

RECENT ADVANCES IN ASSISTED REPRODUCTIVE TECHNOLOGIES

Essay

Submitted for partial fulfillment of the master degree in Obstetrics
and Gynecology

By

Aziza Hassan El Gabbas

M.B., B.Ch

Faculty of Medicine, Cairo University

618.178059
A. H

61846

Supervised by

PROF. Dr. Hussein Ali Shaaban

Professor of Obstetrics and Gynecology,
Faculty of Medicine, Cairo University.

Dr. Soumaya Mohamed Hassan

Lecturer of Obstetrics and Gynecology,
Faculty of Medicine, Cairo University.

Faculty of Medicine
Cairo University
1999

.



جامعة القاهرة
كلية الطب
قسم أمراض النساء والتوليد

تقرير عن الرسالة المقدمة من الطيبة/ عزيزة حسن الجباس
وذلك لإتمام الجزء الثانى لدرجة الماجستير
فى التوليد وأمراض النساء

اجتمعت اللجنة المشكلة من السادة الأساتذة :

السيد الأستاذ الدكتور/ حسين على شعبان

السيد الأستاذ الدكتور/ إبراهيم المتولى سماعة

السيد الأستاذ الدكتور/ نيفين فؤاد الحفناوى

وذلك فى تمام الساعة التاسعة من صباح يوم الأربعاء الموافق ١٩٩٩/٧/٢١

للمناقشة والحكم على الرسالة المقدمة من الطيبة/ عزيزة حسن الجباس .

وعنوانها : التطورات الحديثة فى تكنولوجيا الإخصاب المساعد وتشمل الرسالة ١٧٤ صفحة

٢٤٨ مرجع .

ملخص الرسالة :

انشئت معرفة البشرية بطب التكاثر بعد ولادة لويزا برون أول طفلة تتم ولادتها

عن طريق الإخصاب المساعد عام ١٩٧٨ .

تتكون عملية أطفال الأنابيب من عدة مراحل مختلفة منها التحفيز الزائد والمراقبة

للمبيضين وتسجيل نضوج الجريبات ثم التقاط البويضات وإخصابها خارج الجسم ثم إرجاع

الأجنة وتدعيم الطور الأصفرى .

التحقن المجهرى حسن معدلات الإخصاب وأصبح الطريقة المثلى للإخصاب المساعد

منذ عام ١٩٩٢ .

تسمح عملية حفظ الأجنة عن طريق الحفظ القرى بتخزين العدد الفائض من الأجنة .

وقد كانت الرسالة مقيدة ومرضية بوجه عام وتشمل مراجعة شاملة وملحة بالموضوع

وترى اللجنة قبولها :

الأستاذ الدكتور/

نيفين فؤاد الحفناوى

الأستاذ الدكتور/

إبراهيم المتولى سماعة

الأستاذ الدكتور/

حسين على شعبان

Abstract

The knowledge of reproductive medicine has expanded rapidly since the birth of Louise Brown, the first baby to be conceived by in vitro fertilization. In vitro fertilization means the fertilization of an oocyte with sperm outside the body.

Many methods have been described for the retrieval (pick-up) of oocytes in in vitro fertilization : laparoscopic guided and ultrasound guided.

The embryo transfer (ET) process represents the culmination of the IVF cycles. Blastocyst transfer would provide a better synchrony between the uterine endometrium and the embryo.

The ICSI experience has allowed the fertilization rate to become considerably better, with the production of more embryos able to achieve implantation , than after the other assisted fertilization procedures.

Cryopreservation allows the storage of supernumerary embryos and the transfer of thawed blastocysts is now a well established procedure in assisted reproductive technologies.

Key words:

Assisted reproduction , controlled ovarian hyperstimulation , intrauterine insemination , intracytoplasmic sperm injection , preimplantation genetic diagnosis , cryopreservation.

ACKNOWLEDGEMENT

Before and above all, thanks to **ALLAH** who helped me to finish this work.

I would like to express my sincere gratitude to **Prof. Dr. Hussein Ali Shaaban**, Professor of Gynecology and Obstetrics, Cairo university for his great support, encouragement, help, kindness and advice throughout this work, it is a great honor to work under his guidance and supervision.

I would like also, to express my deep appreciation to **Dr. Soumaya Mohamed Hassan**, Lecturer of Gynecology and Obstetrics, Cairo university for her valuable criticism, fruitful advises, generous attitude and continuous encouragement and help in performing this work.

LIST OF FIGURES

Figure (1): The short protocol

Figure (2): The ultrashort protocol

Figure (3): The long protocol

Figure (4): Sperm preparation using the swim-up technique

Figure (5): Sperm preparation with the Percoll technique

Figure (6): In vitro fertilization

Figure (7): Transvaginal ultrasound-guided follicle aspiration

Figure (8): Outline of preimplantation diagnosis

Figure (9): Schematic drawing of a GIFT transfer catheter

Figure (10): Different methods of insemination and micromanipulation

LIST OF ABBREVIATIONS

ART:	Assisted reproductive technology
HI:	Homologous insemination
DI:	Donor insemination
IUI:	Intrauterine insemination
HEPES:	Hydroxyethylpiperazine-N-2-ethane-sulfonic acid
IVF:	In vitro fertilization
ICI:	Intracervical insemination
FSP:	Fallopian sperm perfusion
E2:	Estradiol
LH:	Luteinizing hormone
BBT:	Basal body temperature
hCG:	Human chorionic gonadotropin
COH:	Controlled ovarian hyperstimulation
FSH:	Follicle stimulating hormone
DHEAS:	Dehydroepiandrosterone sulfate
rec FSH:	Recombinant follicle stimulating hormone
ET:	Embryo transfer
GnRHa:	Gonadotropin releasing hormone agonist
OHSS:	Ovarian hyperstimulation syndrome
PCOD:	Polycystic ovarian disease
DES:	Diethylstilbestrol
BSA:	Bovine serum albumin

TYB:	Test yolk buffer
PN:	Pronucleus
FISH:	Fluorescence insitu hybridization
PCR:	Polymerase chain reaction
PR:	Pregnancy rate
GIFT:	Gamete intrafallopian transfer
ZIFT:	Zygote intrafallopian transfer
TET:	Tubal embryo transfer
TEST:	Tubal embryo stage transfer
PROST:	Pronuclear stage embryo transfer
PZD:	Partial zona dissection
SuZI:	Subzonal insemination
ICSI:	Intracytoplasmic sperm injection
CBAVD:	Congenital bilateral absence of vas deferens
ZP:	Zona pellucida
DMSO:	Dimethyl sulfoxide

