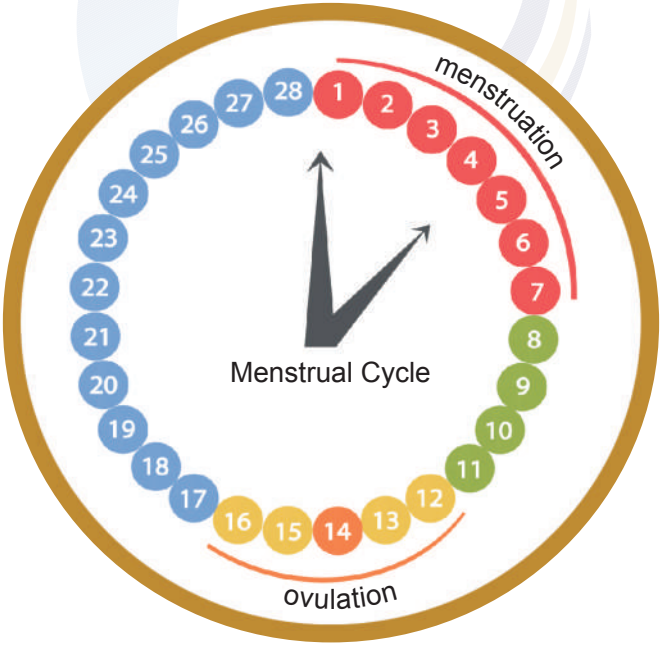
ASSISTED REPRODUCTION

مركز الحياة الطبي
AlHayat Medical Center

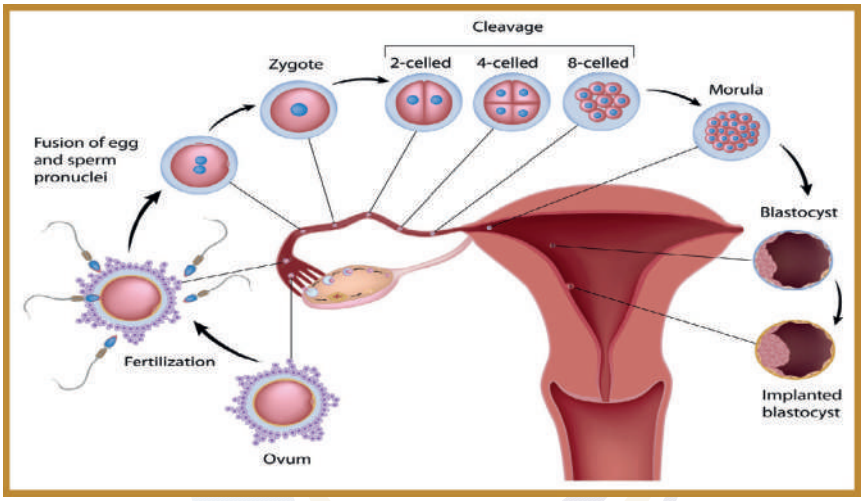
The human body is a fascinating, intricate thing. To create a life, an incredible number of things have to happen in exactly the right order and even then, there is only about a 25% chance of pregnancy every month. As we age, the chances of pregnancy drops to about 10-15% each month. The process of creating a human life begins within a woman's body long before an egg and a sperm come together.

The Menstrual Cycle

Each month, the uterus grows a new lining called the endometrium. At the same time, one of the ovaries begins to develop an egg. During ovulation, the egg is released from the ovary. It travels down the fallopian tubes and into the uterus. If fertilized by a sperm, the fertilized egg burrows into the endometrial lining. This is the beginning of pregnancy. If the egg is not fertilized, it is reabsorbed by the body and the uterus begins to shed its lining, resulting in the menstrual flow.



Fertilization occurs when a sperm permeates the egg after it is released from the ovary. This normally occurs in the fallopian tubes. Within 24 hours of being fertilized, the fertilized egg (called a zygote) starts rapidly dividing into many cells. It keeps dividing as it moves slowly through the fallopian tube to the uterus. It then attaches to the lining of the uterus. This is called implantation.



For a woman with a regular 28-day menstrual cycle, the month of conception would be as follows:

Cycle Day 1
First day of period

Cycle Day 8-14
Follicular Phase
Intercourse occurs prior to ovulation, so that the sperm is ready to meet the egg on the day of ovulation.

Cycle Day 14
Ovulation
The sperm meets the egg in the fallopian tube and fertilizes it. The fertilized egg begins to divide rapidly as it continues to descent down the fallopian tube.

Cycle Day 20-22
Blastocyst Stage
The fertilized egg implants in the lining of the uterus period.

Cycle Day 28
The implanted embryo secretes enough of the hCG hormone that it can be detected in urine. A pregnancy test would show a positive result.

What is IVF?

Getting pregnant may seem straightforward, but the reality is that even in the most perfect circumstances, there are numerous factors that must occur before pregnancy. In fact, it can take a healthy couple with no reproductive challenges up to one year to get pregnant.

For some couples, one or more factors could affect their ability to reproduce. Assisted reproduction is for couples who need a little help getting pregnant.

In-Vitro Fertilization (IVF) is an assisted reproductive method. With IVF, the ovaries are stimulated with fertility drugs to produce many eggs, rather than just one. These eggs are retrieved and placed with the sperm to fertilize them. Not all of the eggs will be fertilized, which is why several are retrieved. The fertilized eggs are then returned to the uterus so that they can implant, resulting in pregnancy.

IVF can help many couples, and is particularly useful for:

- Women with blocked or damaged fallopian tubes.
- Women with ovulation complications, including PCOS or endometriosis.
- Men with low sperm count.
- Men with low sperm mobility or morphology (sperm that are irregularly shaped).
- Couples with unexplained infertility – this means that no pregnancy has been achieved for couples under the age of 35 that have been actively trying for one year or couples over the age of 35 that have been actively trying for six months.
- Men and women who have genetic diseases, or couples who have children with genetic diseases.
- Couples who would like to select the gender of their child.

The IVF Cycle

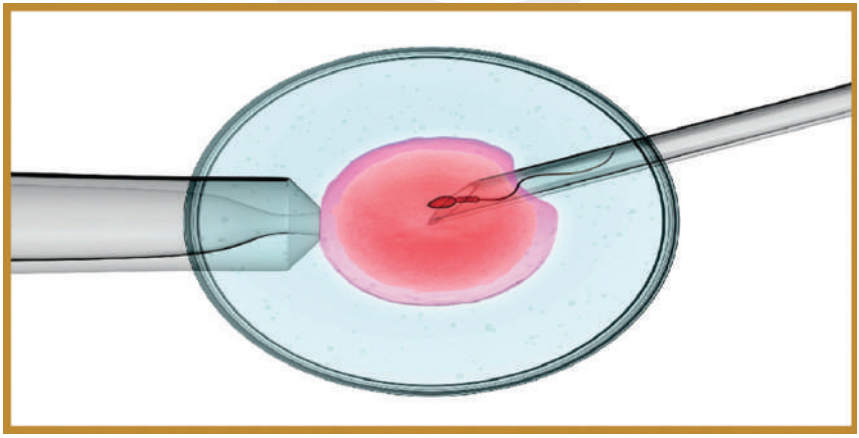
The IVF Cycle is divided into five phases:

1. Stimulation of the ovaries with fertility drugs to encourage the production of multiple eggs.
2. Collection of the mature eggs from the ovaries.
3. Preparation of the motile sperm.
4. Fertilization of the collected eggs and sperm in the laboratory.
5. Transferring the viable embryos back to the uterus.

ICSI

Intra Cytoplasmic Sperm Injection (ICSI) involves injecting a single sperm directly into the egg to fertilize it, rather than placing the egg with multiple sperm and waiting for fertilization. ICSI is recommended for those who have severely impaired sperm quality or unexplained failed fertilization after IVF.

For men, one of the major causes of infertility is a condition known as obstructive azoospermia. This is when sperm is present in the testicle, but absent from the ejaculatory fluid. This condition is found in up to 10% of men suffering from infertility. It is still possible to extract the sperm from the testicle, which can then be used in an ICSI cycle.



Your First Consultation

On the day of your consultation, you will meet with your doctor to discuss your medical and fertility history, and to go over possible treatment options. Together, you and your doctor can asses which treatment option is right for you. You will be able to discuss any questions, concerns, or reservations that you may have with your doctor at this time. Bring any information that you have about previous fertility treatments, especially if you have undergone IVF or ICSI cycles in the past.

The female partner will then undergo a general physical examination and an ultrasound scan. The male partner may be examined, if necessary. Both partners may be asked for specific blood tests. A sperm sample will be collected from the male partner.

You will be given consent forms before commencing treatment. Please take the time to carefully read through them and ask your doctor any questions that you may have before signing.

Collecting the Sperm Sample

You will be provided with a sterile collection jar from the medical center laboratory. Do not use any other container for collection. Do not open it until it is ready to be used.

To obtain an optimal sample, you should abstain from intercourse and ejaculation for three days prior to collection.

You are permitted to produce a sample at home provided that you can submit it to the lab within 45 minutes of collection. Alternatively, you will be provided with a private room at the center to provide your sample.

Do not use soap, lotion, oil, or lubricant when producing the sample. These are all toxic to sperm and will negatively affect your test results.

The sample must be produced by hand. Do not attempt to collect it after intercourse, as this will negatively skew the test results.

Make sure to close the collection jar quickly after collecting the sample. Placing the cap on immediately after collection will reduce evaporation and improve accuracy of semen volume and sperm motility measurements.

If you are producing your sample at home, make sure to keep the jar warm when transporting it to the laboratory. For example, place it in your shirt pocket or in your wife's purse to prevent it from getting cold.

Ensure that the collection jar is correctly labeled with your name, your wife's name, the date, and your file number.

Cancelled Cycles

Rarely, an IVF cycle must be cancelled after it has already started. There are several reasons that a cycle may be cancelled:

Cancellation Before Egg Retrieval

The dosage of fertility drugs is customized to each individual patient based on age, medical history, and previous responses to fertility medicine, if any. However, you may over, or under respond to these drugs.

- Under responding means that there are not enough eggs, or not enough mature eggs, for a successful IVF cycle. Under responding to fertility drugs does not mean that you will not respond to future treatments; it simply means that the treatment plan needs to be altered to give you a better opportunity for a successful cycle. If

you under respond and do not have blocked tubes, your doctor may advise you on Intra Uterine Insemination (IUI) or timed intercourse in lieu of IVF for this cycle.

- Over responding to fertility drugs means that your ovaries produced a large number of eggs, or that your estrogen levels are high. This is known as Ovarian Hyperstimulation Syndrome, and pregnancy with this condition is dangerous to both the mother and the baby. Your doctor may still recommend egg retrieval, but any retrieved eggs would be frozen and kept for future cycles.

Cancellation After Egg Retrieval

At times, an IVF cycle is cancelled after egg retrieval. This can happen if the retrieved eggs are inadequate, or if the eggs are not fertilized. Finally, the egg may be fertilized, but the embryo does not develop normally before it is transferred.

Cancelled cycles can be frustrating and disappointing. Rest assured that we will be with you every step of the way and will work together to move towards a successful pregnancy.

Number of Embryos to Transfer

The most important thing to remember is that the ultimate goal of IVF is to have a healthy, single pregnancy.

Nevertheless, multiple embryos (if available) are usually transferred to maximize chances of pregnancy. You may only have one or two embryos and will not have to make that decision. However, if you have four or more embryos, the decision will be a difficult one to make. Your doctor will discuss this with you and will make a recommendation based on your medical history, prior fertility treatments, age, and the number of viable embryos available.

Although the idea of a multiple pregnancy may be appealing, especially if you have struggled with infertility, it should not be your aim when deciding on the number of embryos to transfer. Multiple pregnancies are automatically marked as high risk, with elevated risk of miscarriage, blood pressure complications, and premature delivery. If you are under 36 years of age, are on your first IVF cycle, and/or have high-grade embryos, we will only transfer 1-2 embryos. You will have the option of freezing any additional viable embryos.

The Two Week Wait

After your embryo transfer, the waiting game begins. Although you do not need to stay off of your feet, we do recommend getting plenty of rest and staying well hydrated. You should continue taking your progesterone supplements and follow all other guidelines given by your doctor.

You will be asked to come in for a pregnancy test 14 days after your embryo transfer. If you experience any spotting or bleeding, you should still come in for a test.

- If the pregnancy test is positive: this means that at least one embryo has implanted. A positive test at 14 days post-transfer is still considered early, and it is imperative that you come in for all scheduled ultrasounds and blood work to ensure that your pregnancy is continuing normally. During your 4 and 6 week ultrasounds, we will check that the embryo has successfully implanted and check for the number of sacs. At 6 weeks, we should be able to see a fetal heartbeat. You will then be scheduled for regular checkups throughout your pregnancy.

- If the pregnancy test is negative: this cycle was not successful. Do not give up hope: an unsuccessful cycle can yield useful information about your body and fertility that can ultimately lead to a successful pregnancy.

Cryopreservation

Embryos

We try to fertilize all retrieved eggs in the laboratory. However, usually only two or three embryos will be transferred immediately. If there are any remaining embryos, they can be frozen through a process known as cryopreservation. Frozen embryos are stored and most will remain unchanged for a long period of time. The majority of embryos will survive the process of freezing and thawing. An advantage of cryopreservation is that these frozen embryos can be used in future IVF cycles without having to repeat the first few steps of ovarian stimulation, egg recovery and fertilization.

Embryos may be frozen at any stage between day 1 and day 5 after egg retrieval. Depending on the embryo stage at the time of freezing, between 60-90% survive the freezeing/thawing process. However, not all embryos are candidates for cryopreservation and, unfortunately, some embryos may be damaged by cryopreservation. Studies have shown that high quality embryos are far more likely than others to survive and be capable of further development after freezing. Embryos that divide slowly, or are irregular in other ways, do not fare well after cryopreservation and therefore are not frozen.

The process of cryopreservation is straightforward. After placing the embryos in a cryoprotectant solution, they are frozen in a computer-controlled device designed specifically for embryo cryopreservation.

Extended periods of storage in liquid nitrogen have no affect on embryo viability. Embryos thawed after several years of cryostorage fare as well as those frozen for only a few months, and there have been no reports of birth defects as a result of cryopreservation.

Eggs

In addition to cryopreserving embryos, it is also possible to cryopreserve eggs once they have been retrieved. Eggs are frozen in the same way as embryos.

There are several reasons that a woman may choose to preserve her eggs:

- Cancelled IVF cycle after egg retrieval: if, for any reason, your IVF cycle is cancelled after your eggs have been retrieved, you may choose to freeze the retrieved eggs and use them in a future IVF or ICSI cycle.
- Women undergoing treatment for cancer or another illness that may affect future fertiliy: certain medical treatments – such as radiation

or chemotherapy – can affect or harm your fertility. Egg freezing before treatment might allow you to have biological children in the future.

- Women wishing to preserve younger eggs now for future use: freezing eggs at a younger age may help you preserve your ability to reproduce when the time is right in the future.

Sperm

It is also possible to cryopreserve sperm. Sperm can be frozen indefinitely until it is needed for any assisted reproductive technology, including IUI, IVF, and ICSI.

Sperm cryopreservation may be an option for:

- Men who have low or deteriorating sperm count/quality.
- Men who are undergoing treatment for cancer or another illness that may affect future fertility.
- Men who have difficulty producing a semen sample and/or will be undergoing assisted reproduction.

Preimplantation Genetic Testing for Monogenic Disorders (PGT-M)

What is the test?

The test screens the biopsy obtained from the embryos for a particular genetic change (mutation) in order to determine whether the mutation is present or absent in the embryos and thus transferring the healthy ones.

Who should opt for the test?

Couples at risk of passing on the genetic mutation to their offspring. The mutation can be inherited in 3 different ways:

- Autosomal Recessive: the couple is a carrier and each of them has one copy of the mutation. Their offspring has a 25% chance of inheriting both copies. The carrier of an autosomal disease is asymptomatic.

- Autosomal Dominant: one of the parents has a copy of the mutation and is affected with the disease. Since one copy only of autosomal dominant diseases is enough to present the symptoms, the couple will have a 50% risk for having affected offspring.
- X-linked: the gene responsible for the disease is located on the X chromosome. Therefore, the mother passes it on to both female and male offspring. Since males have only one X chromosome, inheriting the affected X chromosome from the mother will cause the disease.

How is the test performed?

Before screening the embryos for the genetic change, a step called Pre-PGD is required to develop the genetic markers and probes that detect the change. The couple should submit their reports to confirm the details of the tests.

What is Pre-PGD?

Pre-PGD is a blood test in which DNA is extracted and screened for genetic change with specific probes. With the current mutation data available, the probes are able to detect for mutation. In addition, a test called linkage analysis is performed on the couples DNA and one other family member. The linkage test highlights the part of the chromosome that carries the genetic mutation.

Once the probes and the markers are ready, the biopsy from the embryos are sent for testing.

Preimplantation Genetic Testing for Chromosomal Abnormalities (PGT-A)

Genetic testing of embryos prior to implantation increases the chances of a healthy, viable pregnancy. It also allows for gender selection for those who wish to do so.

What is Preimplantation Genetic Testing (PGT-A) ?

PGT is a genetic test that is performed prior to implantation of the embryos during an IVF cycle. PGT allows you to select a healthy embryo, free from genetic abnormalities.

Who should consider PGT ?

- Women over 35 years of age.
- Women who have suffered from recurrent miscarriages.
- Couples who have two or more failed IVF attempts.
- Men who have low sperm count, poor sperm mobility, or poor sperm morphology.

Benefits of PGT ?

- Lower chance of miscarriage.
- Higher chance of a successful pregnancy.
- Less likely to require multiple IVF cycles.
- Increased chance of a healthy baby.
- Fewer embryos are usually transferred, reducing the risk of a multiple pregnancy.

Possible Complications of IVF and ICSI

- Mild post-menopausal-like symptoms, such as hot flashes, headaches, sore breasts, fatigue and, occasionally, nausea. These are caused by the rapid changes in hormone levels from taking the medications to stimulate the ovaries.

- Mood swings - usually following the start of the daily injections. Many women report being more tearful than usual. Mood swings are also caused by the rapid changes in hormone levels.

- A sharp but fleeting pain when the egg collection needle punctures the ovaries at egg collection, and sometimes at other times during egg collection. This pain is due to movement of the ovaries.

- There is a small chance of bleeding from the cervix after the embryo transfer, on the day of transfer, or the day after. This does not affect the chance of pregnancy.

- A small amount of bleeding from the vagina after egg collection where the needle went through the vaginal wall. A small amount of brown blood loss for one or two days is common.

- Nausea and not remembering the procedure are common side effects of the sedative and narcotic medications used during egg collection.

- Mild abdominal discomfort or bloating from the medications used to stimulate the ovaries, sometimes before, but mainly after egg collection.

Ovarian Hyper-Stimulation Syndrome (OHSS)

OHSS is the most serious risk in IVF. A mild form occurs in up to 20% of women undergoing IVF, and the severe form in about 1–2% of women. If it is not treated, severe OHSS can cause blood clots, stroke, and even death. It is unknown why OHSS occurs in some people and not in others, but it only occurs after the ovaries have been stimulated and then exposed to hCG. It is more common in women who produce more follicles after IVF stimulation, and in women who have Polycystic Ovary Syndrome (PCOS). Symptoms usually begin four or more days after the hCG trigger injection. It is also more prevalent in women who become pregnant.

Physiologically, OHSS occurs when fluid moves from the blood into the abdomen or the lungs. Mild and moderate cases are usually treated with observation and pain relief, but more severe cases always require admission to the center. Once admitted, you may be given intravenous fluids or have fluid drained from the abdomen. We take several active steps to reduce the chance of OHSS.

Symptoms of OHSS

- Abdominal pain.
- Sudden and severe bloating, especially in the abdomen.
- Sudden weight increase (2-3kg overnight).
- Nausea, vomiting, or diarrhea.
- Decreased urination and/or heavily concentrated urine.
- Extreme thirst.
- Dizziness.
- Shortness of breath.

If you notice any of these signs, contact the medical center or emergency line immediately. Although severe OHSS is rare, you must be checked by your doctor. Severe OHSS can be fatal and must be treated as quickly as possible.

Pelvic Infection

Pelvic infection can occur when the egg collection needle carries bacteria from the vagina or the bowel into the abdomen, or transfers bacteria from a damaged fallopian tube into the abdomen. Pelvic infections are easily treatable once identified.

Symptoms of Pelvic Infection

- Vaginal pain.
- Vaginal discharge.
- Diarrhea.
- Fever.
- Generally feeling unwell.

Contact your doctor or the medical center if you develop any of these symptoms.

Other Possible Complications

There is a small risk of bowel or blood vessel puncture by the needle during egg collection. This will cause vaginal bleeding, which would be managed by your doctor during the procedure.

Please contact your doctor or the medical center immediately if you experience any of the following symptoms:

- Abdominal pain, bloating, or swelling.
- Difficulty urinating, or not urinating as much as is usual for you.
- Chronic dry mouth, nausea, or vomiting.
- Diarrhea.
- Heavy or irregular bleeding.
- Chills or other flu-like symptoms.

المساعدة على الإنجاب

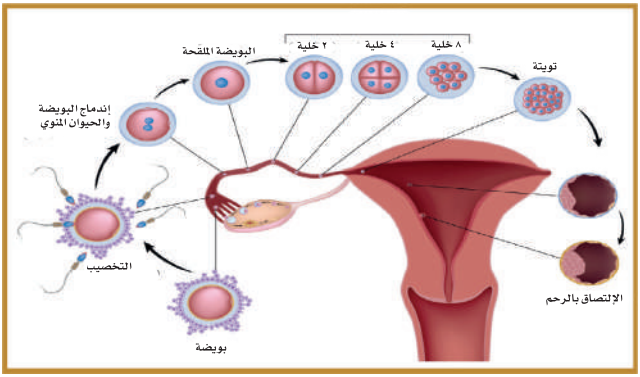
مركز الحياة الطبي
AlHayat Medical Center

إن الجسد البشري شيء مذهل ومعقد في آن واحد، وهناك عدد من الأمور التي يجب أن تحدث في ترتيب صحيح ومحدد لخلق الحياة، إلا أنه ومع ذلك هناك فرصة تبلغ (٢٥%) فقط للحمل كل شهر. وكلما تقدم بنا العمر، تقل فرصة حدوث الحمل بما يقارب (١٠-١٥ %) كل شهر. وتبدأ الحياة البشرية داخل جسد المرأة قبل التقاء البويضة والحيوان المنوي.

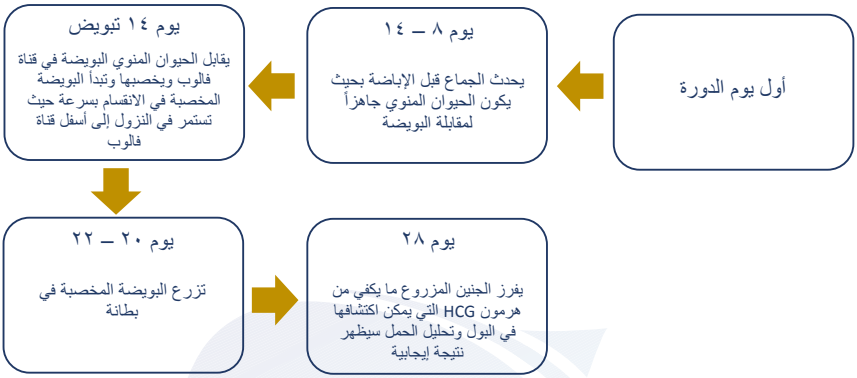
دورة الحيض

تنمو داخل الرحم بطانة جديدة شهرياً تسمي بطانة الرحم. وفي نفس الوقت، يبدأ أحد المبايض في إنتاج بويضة. وخلال عملية التبويض، تخرج هذه البويضة من المبيض. وتمر هذه البويضة داخل قناة فالوب حتى تصل داخل الرحم. وإذا ما تم تخصيب هذه البويضة من قبل حيوان منوي، تخترق البويضة المخصبة بطانة الرحم، وهذا الأمر هو بداية الحمل. وفي حالة عدم تخصيب البويضة، يمتصها الجسم مرةً أخرى ويبدأ الرحم في طرح بطانته مما ينتج عنه حدوث الطمث.

ويحدث التخصيب عندما يخترق الحيوان المنوي البويضة بعد خروجها من المبيض، وهذا عادةً ما يحدث في قناة فالوب. وخلال (٢٤) ساعة من بعد التخصيب، تبدأ البويضة المخصبة (والتي يطلق عليها الزيجوت) بالانقسام إلى عدة خلايا بشكل سريع.



وتستمر البويضة في الانقسام عند مرورها ببطء داخل قناة فالوب إلى الرحم. ومن ثم تلتصق البويضة ببطانة الرحم وهو ما يطلق عليه انغراس البويضة ببطانه الرحم. وبالنسبة لامرأة لديها دورة حيض منتظمة كل (٢٨) يوماً، يمكن أن يكون شهر الحمل كما يلي:



ما هو التخصيب المخبري؟

ربما يبدو أن حدوث الحمل أمراً بسيطاً، إلا أن الحقيقة تقول إنه وفي أفضل الظروف هناك العديد من الأشياء التي لابد أن تحدث قبل حدوث الحمل. وفي الواقع، ربما يستغرق الأمر حتى عام كامل لزوجين يتمتعان بكامل صحتهما والذين لا يواجهون أي مشاكل في الإنجاب.

وسائل المساعدة على الإنجاب مخصصة للأزواج الذين يحتاجون لبعض المساعدة على حدوث الحمل. والتخصيب المخبري هو إحدى وسائل المساعدة على الإنجاب. وباللجوء إلى التخصيب المخبري، يتم تحفيز المبايض من خلال استخدام أدوية الخصوبة على إنتاج العديد من البويضات بدلاً من إنتاج بويضة واحدة فقط. ويتم سحب البويضات ووضعها مع الحيوان المنوي ليقوم بتخصيبها. ولا يتم تخصيب كافة البويضات وهو السبب في سحب العديد منها، ومن ثم يتم إعادة البويضات المخصبة إلى الرحم بحيث يمكن أن تنغرس به مما ينتج الحمل.

ويمكن للتخصيب المخبري مساعدة العديد من الأزواج وهو مفيد بشكل خاص لما يلي:-

- السيدات اللائي يعانين من انسداد قناة فالوب أو وجود أضرار بها.
- السيدات اللائي يعانين من مشاكل في التبويض بما في ذلك تكيس المبايض أو بطانة الرحم المهاجرة.
- الرجال الذين يعانون من قلة عدد الحيوانات المنوية.
- الرجال الذين يعانون من قلة حركة الحيوانات المنوية أو وجود تشوهات بها.
- الأزواج الذين يعانون من حالة عقم غير مسببة (عدم حدوث حمل بعد عام واحد من المحاولات في حال كان عمر الزوجة يقل عن (٣٥) عاماً أو بعد (٦) أشهر إذا ما كان عمر الزوجة أكثر من (٣٥) عاماً.
- الأزواج الذين لديهم أمراض وراثية أو أطفال مصابين بأمراض وراثية.
- الأزواج الذين يريدون اختيار نوع الجنين.

دورة التخصيب المخبري

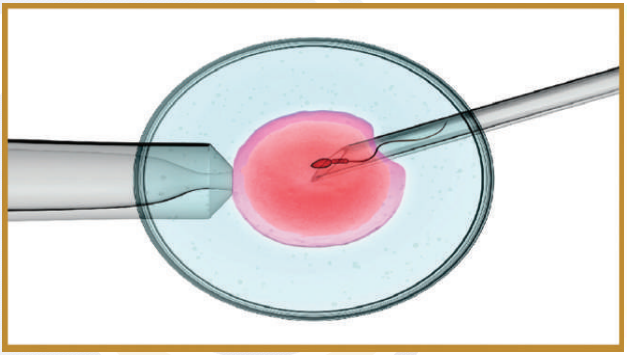
تنقسم دورة التخصيب المخبري إلى خمسة مراحل:-

١. تحفيز المبايض باستخدام أدوية التخصيب لإنتاج العديد من البويضات.
٢. جمع البويضات الناضجة من المبايض.
٣. تجهيز الحيوان المنوي القادر على الحركة.
٤. تخصيب البويضات التي تم تجميعها والحيوان المنوي في المختبر.
٥. نقل الجنين القابل للحياة إلى داخل الرحم.

الحقن المجهري

يتضمن الحقن المجهري حقن حيوان منوي واحد بشكل مباشر إلى البويضة لتخصيبها بدلاً من وضع البويضة مع العديد من الحيوانات المنوية وانتظار تخصيبها. ويُنصح بالحقن المجهري للأشخاص الذين يعانون من عيوب في جودة الحيوانات المنوية أو عدم وجود مبرر لعدم التخصيب بعد القيام بالتخصيب المخبري.

وبالنسبة للرجال، أحد الأسباب الرئيسية للعقم هي حالة معروفة باسم انسداد القنوات المنوية. وتحدث هذه الحالة عندما يكون الحيوان المنوي موجوداً في الخصية ولكنه غير موجود في السائل المنوي. ووجدت هذه الحالة في فيما يقارب (١٠ %) من الرجال الذين يعانون من العقم. إلا انه ما زال من الممكن استخلاص الحيوان المنوي من الخصية واستخدامه بعد ذلك في الحقن المجهري.



استشارتك الأولى

وفي يوم الاستشارة، ستقابل الطبيب لمناقشة التاريخ الطبي وتاريخ الخصوبة وطرح خيارات العلاج الممكنة. ويمكن لك ولطبيبك معاً تقييم أفضل خيار علاجي مناسب لك. وسيمكنك طرح أي أسئلة أو تحفظات لديك مع الطبيب خلال وقت الاستشارة. يرجى تجهيز أي معلومات حول حصولك على أي علاجات سابقة فيما يخص العقم خاصة إذا ما كنت قد قمت بعمل تخصيب مخبري أو حقن مجهري في السابق. وستخضع الزوجة لفحص ظاهري عام وكذلك بالسونار. وسيتم فحص الزوج في حالة الضرورة وربما يتم الطلب من الزوجين عمل تحاليل دم محددة.

وسيتم عمل تحاليل الدم المطلوبة في المختبر كما سنطلب عينة من الحيوانات المنوية للزوج لفحصها وسيتم تحويل النتائج بشكل مباشر إلى الطبيب المعالج.

وسيتم منحك نماذج بالموافقة على العلاج قبل البدء في تلقيه. يرجى قراءة هذه النماذج بعناية وطرح أي استفسارات لديك على الطبيب قبل التوقيع عليها.

الحصول على عينة الحيوانات المنوية

سيتم منحك عبوة معقمة من قبل المختبر لوضع عينة الحيوانات المنوية بها. لا تستخدم أي عبوة أخرى لوضع العينة. لا تقم بفتح العبوة إلا عندما تكون جاهزاً لاستخدامها.

وللحصول على أفضل عينة، يتعين الامتناع عن الجماع والقذف لمدة (٣) أيام قبل أخذ العينة.

ويمكنك أخذ العينة في المنزل بشرط تقديمها للمختبر خلال (٤٥) دقيقة من أخذها. وكبديل لذلك، سيتم منحك غرفة خاصة في المركز لأخذ العينة.

لا تستخدم الصابون، الغسول، الزيوت أو المواد الزيتية عند أخذ العينة. كافة هذه المواد سامة للحيوان المنوي وستؤثر سلباً على نتائج التحليل.

ويجب أن يتم أخذ العينة باستخدام اليد، ولا تحاول أخذها بعد الجماع حيث إن هذا سيؤدي سلباً إلى انحراف نتائج التحليل.

تأكد من غلق عبوة العينة جيداً وبسرعة بعد أخذ العينة. وسيقلل غلق غطاء العبوة فوراً بعد أخذ العينة من عملية التبخر وسيحسن من دقة كمية الحيوانات المنوية ومقاييس حركتها.

وإذا ما كنت ستقوم بأخذ العينة في منزلك، تأكد من إبقاء العبوة دافئة عند نقلها إلى المختبر. على سبيل المثال، ضعها في جيب قميصك أو في محفظة زوجتك للحفاظ عليها من البرودة. تأكد من وضع اسمك بشكل صحيح على عبوة العينة واسم زوجتك والتاريخ ورقم الملف الطبي الخاص بك.

الدورات الملغاة

نادراً ما يتوجب إلغاء دورة التخصيب المخبري بعد البدء فيها بالفعل. وهناك العديد من الأسباب وراء إلغاء هذه الدورة:-

الإلغاء قبل الحصول على البويضات

يتم تخصيص جرعة عقاقير التخصيب لكل مريض على حده وفقاً لعمر المريض وتاريخه الطبي والاستجابات السابقة لهذه العقاقير إن وجدت. إلا انه من الممكن أن يتجاوب بشكل أكثر أو اقل من اللازم مع هذه العقاقير.

- إن التجاوب القليل مع هذه العقاقير يعني عدم وجود بويضات كافية أو بويضات ناضجة بشكل كافي لضمان القيام بدورة تخصيب مخبري ناجحة. والتجاوب القليل مع عقاقير الخصوبة لا يعني بأن المريض لن يتجاوب مع العلاجات المستقبلية، بل يعني ببساطة بأنه يجب تغيير خطة العلاج للحصول على نتائج أفضل لضمان دورة تخصيب مخبري ناجحة. وإذا ما كان تجاوبك محدوداً ولا تعاني من انسداد القنوات، يجوز لطبيبك اقتراح القيام بالعلاج بالتلقيح الاصطناعي (IUI) أو الجماع في وقت محدد بدلاً من التخصيب المخبري لهذه الدورة.
- إن التجاوب الزائد عن الحد مع عقاقير الخصوبة يعني أن المبايض قد أنتجت عدد كبير من البويضات أو أن مستويات الأستروجين مرتفعة. وهذه الحالة تُعرف باسم متلازمة فرط تنبيه المبيض، والحمل في هذه الحالة يشكل خطراً على كل من الأم والطفل. وربما ينصح الطبيب بسحب البويضات ولكنها ستكون للتجميد والاحتفاظ بها للاستخدام في المراحل اللاحقة.

الإلغاء بعد الحصول على البويضات

يتم في بعض الأحيان إلغاء عملية التخصيب المخبري بعد الحصول على البويضات. وهذا من الممكن أن يحدث إذا ما كانت البويضات التي تم الحصول عليها غير مناسبة أو إذا كانت غير مخصبة. وبالنهاية، يمكن تخصيب البويضات ولكن الجنين لا يتطور بالشكل الطبيعي قبل القيام بنقله.

ويمكن أن تتسبب الدورات الملغاة في حدوث إحباط. تأكد من إننا سنكون بجانبك في كل خطوة تخطوها في هذا الطريق وسنعمل معاً لحدوث حمل ناجح.

عدد الأجنة التي سيتم نقلها

إن الشيء الأكثر أهمية هو أن تتذكر أن الهدف النهائي من القيام بالتخصيب المخبري هو حدوث حمل صحي منفرد.

وعلى هذا الأساس، عادة ما يتم نقل عدد من الأجنة، إذا ما كان ذلك متاحاً، لزيادة فرص حدوث الحمل. ربما يكون لديك جنين واحد أو اثنان ولن يكون عليك اتخاذ هذا القرار. سيقوم طبيبك بمناقشة هذا الأمر معك وسيقوم بتقديم التوصية بناء على تاريخك المرضي وعلاجات الخصوبة السابقة والعمر وعدد الأجنة المتاحة القابلة للحياة.

وعلى الرغم من أن فكرة الحمل المتعدد تبدو مستحبة وجذابة خاصة إذا ما كنت قد عانيت من العقم، إلا أن هذا لا يجب أن يكون هدفك عند أخذ القرار بخصوص عدد الأجنة التي سيتم نقلها. إن الحمل المتعدد يصنف تلقائيا على انه ذا مخطار كبيرة مع وجود مخاطر متصاعدة لحدوث إجهاض ومشاكل في ضغط الدم والولادة المبكرة. وإذا ما كان عمرك أقل من (٣٥) عاما وتخضع للتخصيب المخبري لأول مرة أو لديك أجنة ذات درجة أو جودة عالية، سنقوم بنقل (١- ٢) جنين فقط. وسيكون لديك الخيار بتجميد أي أجنة إضافية قابلة للحياة.

فترة الانتظار لمدة أسبوعين

إننا ننصح بالحصول على قسط كبير من الراحة وشرب الماء والسوائل. كما ينبغي عليك الاستمرار في تناول مكملات البروجستيرون وإتباع كافة التعليمات المقدمة من قبل طبيبك.

وسيطلب منك الحضور لعمل تحليل الحمل بعد مرور (١٤) يوما من تاريخ نقل الأجنة. وإذا ما وجدت أي نزيف مهبلي، يتعين عليك أيضاً الحضور لعمل تحليل الحمل.

- إذا ما كانت نتيجة تحليل الحمل إيجابية:- هذا يعني أن جنين واحد على الأقل قد انغرس في الرحم. إلا أن النتيجة الإيجابية تحليل الحمل ما بعد نقل الأجنة بأربعة عشر يوماً يجعل الأمر مازال في بدايته، ومن الضروري أن تواظب على الحضور لكافة فحوصات السونار المجدولة وتحاليل الدم لضمان أن الحمل مستمر في مساره الطبيعي. من خلال السونار خلال الأسبوع السادس، سنتأكد من أن الجنين قد انغرس بنجاح والتأكد من عدد أكياس الحمل. يجب أن نكون قادرين على رؤية دقة القلب للجنين. ومن ثم سيتم جدولة الفحوصات الدورية خلال مدة الحمل.

- إذا ما كانت نتيجة تحليل الحمل سلبية:- هذا يعني أن هذه الدورة لم تكن ناجحة، لا تتخلي عن الأمل حيث إن الدورة الغير ناجحة ينتج منها معلومات مفيدة عن جسدك والخصوبة والتي يمكن الاستفادة منها لتؤدي بالنهاية إلى حمل ناجح.

حفظ الأجنة بالتجميد

الأجنة

نحاول تخصيب كافة البويضات التي نحصل عليها في المختبر، إلا انه عادة ما يتم نقل جنينين أو ثلاثة فقط فوراً إلى الرحم. وإذا ما كانت هناك أجنة إضافية متاحة، يمكن تجميدها من خلال عملية يطلق عليها حفظ الأجنة بالتجميد. وسيتم تخزين الأجنة المجمدة وسيظل معظمها على هذه الحالة دون تغيير لمدة طويلة، وتتجاوب معظم الأجنة مع عملية التجميد والإذابة، وإحدى مميزات عملية تجميد الأجنة هي انه يمكن استخدام هذه الأجنة المجمدة في عمليات التخصيب المخبري المستقبلية دون الحاجة إلى تكرار الخطوات الأولى من تحفيز المبايض والحصول على البويضات وتخصيبها.

ويمكن تجميد الأجنة في أي مرحلة ما بين اليوم الأول واليوم الخامس من بعد الحصول على البويضات. توقيت تجميد الأجنة تتجاوب ما بين (٦٠ إلى ٩٠ %) منها مع عملية التجميد والإذابة لاحقاً. ومع ذلك، ليست كل الأجنة صالحة لعملية التجميد. وأن بعض الأجنة من الممكن أن تتضرر بعملية التجميد. وأظهرت الدراسات أن الأجنة ذات الجودة العالية تزيد فرصتها في البقاء والتطور بقدر كبير عن الأجنة الأخرى بعد عملية التجميد. إن الأجنة التي تنقسم ببطء أو التي تكون غير طبيعية بطريقة أو بأخرى لا تستمر بشكل جيد بعد عملية التجميد ولهذا لا يتم تجميدها من الأساس.

إن عملية تجميد الأجنة بسيطة. نضع الأجنة في محلول مخصص للتجميد، من ثم يتم تجميدها في أداة يتم التحكم بها من قبل جهاز مصمم خصيصاً لتجميد الأجنة. ويتم تخزين الأجنة على المدى الطويل في سائل نيتروجيني وعلى درجة حرارة مئوية تبلغ (١٩٢) تحت الصفر.

ولا تؤثر مدة الحفظ والتخزين الطويلة للأجنة في السائل النيتروجيني على قابلية الحياة لها، حيث إن الأجنة التي يتم إذابتها بعد سنوات طويلة من التجميد تكون جيدة بنفس مستوى الأجنة التي تم تجميدها لأشهر قليلة فقط، كما لا توجد أي تقارير تشير إلى حدوث تشوهات أو عيوب عند ميلاد الطفل بسبب عملية التجميد.

البويضات

إضافة إلى تجميد الأجنة، من الممكن أيضاً تجميد البويضات بمجرد الحصول عليها. ويتم حفظ البويضات بنفس طريقة حفظ الأجنة، وهناك العديد من الأسباب التي ربما تدفع المرأة لحفظ بويضاتها:-

- إلغاء دورة التخصيب المخبري بعد الحصول على البويضات:- إذا ما تم إلغاء دورة التخصيب المخبري الخاصة بك لأي سبب من الأسباب بعد الحصول على بويضاتك، ربما تختاري تجميد البويضات التي تم الحصول عليها لاستخدامها في دورات التخصيب المخبري أو الحقن المجهري المستقبلية.
- النساء اللائي يخضعن للعلاج من السرطان أو مرض آخر له تأثير مستقبلي على الخصوبة:- يمكن لبعض العلاجات مثل الإشعاع أو العلاج الكيماوي أن يكون له أثر أو إحداث ضرر على خصوبتك. ويمكن لتجميد البويضات قبل تلقي هذا النوع من العلاجات أن يمنحك الفرصة في الحصول على طفل مستقبلا.
- النساء اللائي يرغبن في تجميد بويضات أقل عمراً وأكثر نشاطاً لاستخدامها مستقبلاً:- ربما يساعدك تجميد البويضات في عمر أقل في الحفاظ على قدرتك على الإنجاب عندما يحين الوقت الصحيح مستقبلاً.

الحيوانات المنوية

يمكن تجميد الحيوانات المنوية لفترة غير محددة حتى تكون هناك حاجة لاستخدامها في أي تقنية مساعدة على الإنجاب بما فيها التلقيح الاصطناعي والتخصيب المخبري والحقن المجهري.

وربما يمثل تجميد الحيوانات المنوية خياراً لمن يلي:

- الرجال الذين يعانون من قلة عدد أو تردي جودة الحيوانات المنوية.
- الرجال الذين هم على وشك أو يخضعون بالفعل لعلاج السرطان أو أي مرض آخر ربما يكون له تأثير مستقبلي على الخصوبة.
- الرجال الذين يعانون من صعوبة في عمل عينة الحيوانات المنوية والذين يخضعون لوسائل المساعدة على الإنجاب أو الذين سيخضعون لها مستقبلاً.

فحص الأجنة قبل الغرس للأمراض أحادية الجين

ما هو الفحص؟

يتم فحص الخلايا (الخزعات) التي تم أخذها من الأجنة للكشف عن وجود تغير جيني محدد (طفرة جينية) حتى يتم التأكد إذا كانت الطفرة موجودة بالجنين أو لا ويتم إرجاع الأجنة السليمة بعد الفحص الي الرحم.

من الذي يحتاج لإجراء الفحص؟

الأزواج الذين لديهم مرض جيني من الممكن أن ينتقل الي أطفالهم وهناك ثلاث طرق لانتقال الطفرات الجينية من الآباء الى الأبناء.

- الأمراض المتنحية:- في هذه الحالة يكون كلا الزوجين حاملين للطفرة الجينية بمعني أن كل منهما لديه نسخة وهناك احتمالية تقدر (٢٥ ٪) أن يرث الأبناء كلا النسختين من الآباء ولذلك يصبحوا مصابين بالمرض والأفراد الحاملين لنسخة واحدة من الطفرة يكونوا أصحاء ولا يعانون من المرض الذي يحملونه.
- الأمراض الساندة:- عندما يكون أحد الآباء مصاباً بالمرض ولديه نسخة من الطفرة الجينية وفي هذا النوع من الأمراض نسخة واحدة كافية ليكون الشخص مصاب بأعراض المرض ولذلك فإن احتمالية إنجاب أطفال مصابين لزوجين أحدهما مصاب تكون (٥٠ ٪).
- الأمراض المرتبطة بالكروموسوم إكس:- يكون الجين المسؤول عن المرض محمولاً على الكروموسوم إكس ولذلك فإن الأم تقوم بنقل الطفرة الي أبناءها من الذكور والإناث ولكن لان الذكور لديم نسخة واحدة فقط من الكروموسوم إكس فإن وراثتهم لهذه الطفرة من الأم يؤدي الي إصابتهم.

كيف يتم إجراء الفحص؟

من اجل إجراء الفحص على خلايا الأجنة يجب أولاً إجراء خطوة تسمى (Pre-PGD) وهي لازمة لتحديد العلامات الجينية الموروثة من الآباء وتصميم مواد للكشف عن الطفرة الجينية ويجب توافر التقارير الجينية التي تحتوي على الطفرة قبل البدء بالفحص حتى يتسنى لنا مراجعة التغير الجيني وتأكيد من إمكانية الكشف عن الطفرة في الأجنة.

ما هو فحص (Pre-PGD) ولماذا نحتاجه؟

هو فحص يتم إجراؤه على عينات دم أو خلايا فموية من الآباء وأفراد العائلة المتاحين حيث نقوم باستخلاص الحمض النووي من العينات وتحديد التغير الجيني المحمول داخل جيناتهم بمساعدة مواد مخصصة للفحص وبما أننا نحصل على

التقرير الجيني مسبقاً ونعلم مكان الطفرة داخل الجين نقوم بتحليل قدرة مواد الكشف الجيني التي قمنا بتصميمها على تحديد الطفرة في أفراد العائلة وبذلك نتأكد أن هذه المواد سوف تقوم بالكشف عن وجود الطفرة داخل جينات الأجنة.

بالإضافة الي ذلك فنحن نقوم بإجراء فحص يسمى الربط حيث نقوم باستخدام الحمض النووي للآباء و أحد أفراد العائلة لكي نتتبع مكان الطفرة على الكروموسوم (الكروموسوم يحمل عدداً كبيراً من الجينات وتكون الطفرة داخل أحد هذه الجينات) وبمساعدة تلك الخطوتين نكون قد صممنا مواد الكشف عن مكان الطفرة داخل الجين وحددنا علامات جينية موروثة قادرة على تحديد الكروموسوم الذي يحمل هذه الطفرة وبذلك يكون فحص الأجنة قبل الغرس دقيق جداً ويضمن عدم انتقال الطفرة إلى الأجنة.

بعد الانتهاء من تصميم هذه المواد وفحصهم يمكن البدء بإجراء فحص الأجنة مستخدمين نفس المواد والعلامات التي تم تصميمها وتحديدها على عينات أفراد العائلة.

التحليل الوراثي قبل الزرع للكشف عن اختلال الكروموسومات (PGT-A)

(PGT-A) يساعدك في الحصول على حمل ناجح وجنين طبيعي عن طريق اختيار الأجنة الطبيعية كروموسومياً.

ما المقصود بالتحليل الوراثي قبل الزرع للكشف عن اختلال الكروموسومات؟

تحليل ((PGT-A هو دراسة وراثية للجنين الناتج أثناء التلقيح المجهري (IVF) ويمكنه مساعدتك في الحصول على جنين طبيعي يتمتع بصحة جيدة.

من الذي يجب عليه إجراء تحليل (PGT-A)؟

- تقدم سن الأم (٣٥) عاماً وما يزيد على ذلك.
- تكرر حالات الإجهاض للسيدات اللاتي أجهضن مرتين أو أكثر.
- فشل التلقيح المجهري (IVF) مرتين أو أكثر.
- العامل الذكوري اعتبار وجود كمية قليلة أو رديئة من الحيوانات المنوية.

الخصائص

- معدلات إجهاض منخفضة.
- زيادة معدل حالات الحمل لكل عملية نقل.
- الحاجة إلى عدد أقل من دورات علاج التلقيح المجهري (IVF) وقت أقل وأموال أقل.
- زيادة احتمالية الحصول على جنين طبيعي وبصحة جيدة.
- إنقاص معدل حالات النقل المهدرة (فشل الزرع).
- منح اختيار نقل جنين واحد.

مضاعفات التشخيص الجيني لغرض اختيار جنس الجنين

هناك عديد من الأسباب التي ربما تدفع الزوجين إلى اللجوء للتشخيص الجيني للأجنة بهدف اختيار جنس مولودهم وبعض الأزواج يكونون جينياً حاملين لمرض ما يؤثر على جنس معين مثل متلازمة تيرنر أو متلازمة كلاينفلتر وفي أحيان أخرى يكون لدى الزوجين عدد من الأطفال من جنس واحد ويرغبون في استكمال عائلتهم بطفل من الجنس الآخر وهذه الملابسات لابد من مناقشتها مع طبيبك خلال الاستشارة المبدئية.

المضاعفات المحتملة لعملية التخصيب المخبري والحقن المجهري

هناك تعقيدات محتملة من الممكن أن تواجه كافة حالات الحمل بغض النظر عن كيفية بدايته، حيث إن الحمل عن طريق التخصيب المخبري ليس له مخاطر تزيد عن مخاطر الحمل الطبيعي باستثناء الخطر المتزايد بحدوث حمل متعدد وهناك بعض المخاطر والتعقيدات المحتملة عند القيام بعمل دورة التخصيب المخبري ولذلك يجب عليك قراءة الجزء التالي بعناية وأن تظل مدركاً لشعورك وإحساسك على امتداد قيامك بعملية التخصيب المخبري.

التأثيرات الجانبية المعروفة:-

- أعراض خفيفة تشبه أعراض ما بعد سن اليأس مثل الهبة الحرارية والصداع وآلام الثدي والإرهاق والغثيان المتكرر. وهذه الأعراض تحدث بسبب التغيرات السريعة في مستوى الهرمونات بسبب تعاطي العقاقير المحفزة للمبايض.
- التقلبات المزاجية وعادة تحدث بعد البدء في اخذ الحقن اليومية وذكرت العديد من النساء أنهن أصبحن أكثر ميلا للبكاء عن العادة وتحدث التقلبات المزاجية أيضاً بسبب التغيرات السريعة في مستويات الهرمونات.
- ألم حاد وخاطف عندما تخترق الإبرة الخاصة بالتقاط البويضة المبايض عند القيام بعملية التقاط البويضات وهذا الألم يعود إلى حركة المبايض.
- كمية نزف بسيط من المهبل بعد القيام بعملية التقاط البويضات حيث تكون الإبرة قد اخترقت جدار المهبل وفقدان كمية بسيطة من الدم البني لمدة يوم أو يومان وهو أمر عادي.
- الغثيان وعدم تذكر الإجراء هما أعراض جانبية اعتيادية ناتجة عن عقاقير البنج والتخدير المستخدمة خلال عملية التقاط البويضات.
- شعور خفيف بألم البطن أو الانتفاخ نتيجة تناول العقاقير المحفزة للمبايض ويمكن أن تحدث في بعض الأحيان قبل عملية التقاط البويضة ولكنها عادة ما تحدث بعد ذلك.
- هناك احتمالية بسيطة لحدوث نزيف من عنق الرحم بعد نقل الجنين في يوم النقل نفسه أو في اليوم الذي يليه وهذا الأمر لا يؤثر على حدوث الحمل.

متلازمة فرط تنبيه المبيض (OHSS)

متلازمة فرط تنبيه المبيض هي أكثر المخاطر الصعبة في عملية التخصيب المخبري وتحدث هذه المتلازمة بصورة خفيفة فيما يقارب (٢٠%) من النساء اللائي يخضعن لعملية التخصيب المخبري، كما تحدث بصورة أشد وطأة فيما يقارب (١-٢%) من النساء. وإذا لم يتم علاج هذه المتلازمة فربما تؤدي الصورة الحادة منها إلى جلطات دموية أو سكتات دماغية وحتى الوفاة وسبب حدوث هذه المتلازمة لبعض الأفراد دون غيرهم غير معروف حتى الآن، وهذه المتلازمة أكثر شيوعياً في النساء اللائي يعانين من متلازمة تكيس المبايض اللائي ينتجن المزيد من الجريبات بعد تحفيز المبايض ومن تم تعريضها لهرمون الحمل (hCG) ونادراً ما تحدث بعد (٤) أيام أو أكثر من الحقن بهرمون الحمل (hCG) وهي أكثر شيوعاً وحدوثاً عند النساء اللائي يصبحن حوامل، ومن الناحية الفيزيولوجية إنها تحدث عندما تتحرك السوائل من الدم إلى البطن أو الرئتين. ويتم عادة علاج الحالات البسيطة والمتوسطة بالملاحظة ومسكن الألم ولكن الحالات الأكثر صعوبة يتعين إدخالها دائما إلى المركز الطبي. وبمجرد الدخول إلى المركز الطبي، يمكن منحك سوائل الحقن الوريدي أو يتم إزالة هذه السوائل من البطن. إننا نتخذ العديد من الخطوات الفعالة لتقليل فرصة حدوث متلازمة فرط تنبيه المبيض.

انتبه لعلامات متلازمة فرط تنبيه المبيض والتي تتضمن:-

- ألم البطن.
- انتفاخ مفاجئ وحاد خاصة في منطقة البطن.
- زيادة مفاجأة في الوزن (من ٢-٣ كيلو في ليلة واحدة).
- الغثيان والقيء والإسهال.
- انخفاض نسبة التبول أو تكدس البول.
- العطش الشديد.
- الدوخة.
- ضيق النفس.

إذا شعرت بأي من هذه الأعراض قم بالاتصال بالمركز الطبي أو رقم الطوارئ على الفور. وعلى الرغم من أن حدوث متلازمة فرط تنبيه المبيض الحادة أمر نادر، إلا أنك يجب أن تخضع للفحص من قبل طبيبك. يمكن أن تكون متلازمة فرط تنبيه المبيض الحادة مميتة ولابد من علاجها في أقرب وقت.

التهابات الرحم

يمكن أن تحدث التهابات الرحم عندما تحمل إبرة الحصول على البويضات بكتيريا من المهبل أو الأمعاء إلى داخل البطن أو نقل بكتيريا من قناة فالوب بها مشاكل إلى داخل البطن. ومن غير المعروف سبب حدوث التهابات الرحم لبعض النساء إلا إنها يمكن علاجها بسهولة بمجرد اكتشافها. وتتضمن أعراض التهابات الرحم ألم المهبل و اضطرابات المهبل و الإسهال و الحرارة والشعور العام بالمرض. قم بالاتصال بطبيبك أو المركز الطبي عند وجود أي من تلك الأعراض.

المضاعفات الأخرى المحتملة

هناك خطورة صغيرة من حدوث ثقب في الأمعاء أو الأوعية الدموية بسبب الإبرة المستخدمة في عملية التقاط البويضة. وهذا الأمر من الممكن أن يتسبب في حدوث نزيف مهبلي والذي يمكن التعامل معه من قبل طبيبك أثناء هذا الإجراء.

يرجى التواصل مع طبيبك أو مع المركز الطبي فوراً إذا ما لاحظت أي من الأعراض التالية:

- ألم بالبطن أو انتفاخ.
- صعوبة في التبول أو عدم التبول بنفس الكمية المعتاد عليها.
- جفاف الفم المزمن أو الغثيان أو القيء.
- الإسهال.
- النزيف الكثيف أو غير المعتاد.
- القشعريرة أو الأعراض الأخرى التي تشبه أعراض الأنفلونزا.