



جمهورية العراق
وزارة التعليم العالي والبحث العلمي
جامعة الموصل / كلية العلوم
قسم علوم الحياة

الارتباط بين المتغيرات الفسلجية والكيموحيوية مع نجاح و فشل تقنية الأخصاب خارج الجسم في النساء

الآء غانم محمد حسين

أطروحة دكتوراه

علوم الحياة/ علم الحيوان

بإشراف

الأستاذ الدكتور منتهى محمود داؤد ذنون

الخلاصة

هدفت الدراسة الحالية إلى تقييم ومعرفة تاثير تقنية الاخصاب خارج الجسم *in vitro* Fertilization في النساء اللواتي يعانين من العقم في كثير من المتغيرات الفسلجية والكيموحيوية وقد تضمنت الدراسة جزأين.

الجزء الأول : النساء اللواتي خضعن لتقنية IVF وفشلت (عدم حدوث الحمل)

الجزء الثاني : النساء اللواتي خضعن لتقنية IVF ونجحت (نجاح الحمل).

اذ بلغ عدد النساء اللواتي خضعن لهذه التقنية ١٩٦ مريضة تراوحت أعمارهن بين (١٨-٤٠) سنة ومؤشر كتلة الجسم (١٨.٥-٣٨) كغم/م^٢. استمرت فترة جمع العينات من بداية ٢٠٢٢/٣/١ ولغاية ٢٠٢٣/٣/١، من المراجعات لثلاث مستشفيات، المستشفى البريطاني في أربيل، مستشفى شيلان في دهوك ومستشفى قين في دهوك وقد تم استبعاد النساء اللواتي يعانين من الامراض المزمنة مثل داء السكري، واعتلال وظائف الغدة الدرقية وأي أمراض أخرى، أذ تم سحب عينات الدم من النساء بعد الصيام لمدة ١٠ ساعات بعد أخذ البيانات الخاصة بهذه التقنية، وقد أجريت تقنية الاخصاب خارج الجسم للمشاركات في الدراسة اللواتي سبق وأن تم التشخيص من قبل الأطباء الاختصاصيين، وتمت متابعة المريضات منذ اليوم الاول لبرنامج العلاج ولحين موعد الولادة في حالة نجاح الحمل. وتضمنت الدراسة ٦ مراحل كما يلي:

- المرحلة الأولى: اليوم الثاني من الدورة الشهرية للمريضة والذي يعد اليوم الأول من البرنامج العلاجي.

- المرحلة الثانية: أثناء العلاج بتقنية IVF في يوم ١٢ من بدء البرنامج العلاجي.

- المرحلة الثالثة: الكشف عن الحمل بعد ١٤ يوماً من إرجاع البويضة المخصبة الى الرحم.

- المرحلة الأولى من الحمل: تشمل الثلث الأول من الحمل (الشهر الاول, الثاني والثالث) في حالة نجاح الحمل.

- المرحلة الثانية من الحمل: تشمل الثلث الثاني من الحمل (الشهر الرابع, الخامس والسادس).

- المرحلة الثالثة من الحمل: تشمل الثلث الثالث من الحمل (الشهر السابع, الثامن والتاسع).

أظهرت نتائج الدراسة الحالية ارتفاعاً معنوياً في تركيز الهرمون المحفز للحويصلات Follicle Stimulating Hormone في المرحلة الثالثة من الدورة العلاجية في النساء في حالة فشل الحمل بينما ارتفع تركيز الهرمون المحفز للحويصلات في النساء اللواتي حدث لهن الحمل في المرحلة الثانية من الدورة العلاجية في حالة نجاح الحمل. رافقه ارتفاع تركيز الهرمون المحفز للجسم الاصفر Luteinizing Hormone في المرحلة الثانية من الدورة العلاجية سواء في حالة النجاح أم الفشل

وعند مستوى احتمالية ($P \leq 0.05$). كما أظهرت نتائج الدراسة الحالية ارتفاعاً معنوياً في تركيز هرمون الاستروجين في المرحلة الثانية في حالة فشل الحمل بينما كان الارتفاع في كافة المراحل في حالة نجاح الحمل. وتبين حدوث ارتفاع معنوي في تركيز هرمون البروجستيرون في المرحلة الثالثة من الدورة العلاجية في حالة فشل الحمل أو نجاحه، وقد ارتفع تركيز هرمون البرولاكتين في المرحلة الثانية من الدورة العلاجية في حالة فشل الحمل بينما ارتفع تركيز هذا الهرمون في كافة مراحل الحمل في حالة نجاح الحمل.

وقد أدى استخدام تقنية الاخصاب خارج الجسم إلى حدوث ارتفاع معنوي في تركيز هرمون الكيرلين في المرحلة الثالثة من الدورة العلاجية في حالة فشل الحمل بينما ارتفع تركيز هذا الهرمون في كافة مراحل الحمل وبلغ ذروته في المرحلة الثانية من الحمل في حالة نجاح الحمل، كما ارتفع تركيز هرمون اللبتين في المرحلة الثانية من الدورة العلاجية في حالة الفشل، بينما كان الارتفاع في كافة المراحل في حالة نجاح الحمل. و أظهرت نتائج الدراسة ارتفاع تركيز هرمون الكورتيزول في المرحلة الثالثة من الدورة العلاجية في حالة فشل الحمل، بينما ارتفع تركيزه في جميع مراحل الحمل في حالة نجاح الحمل. كما أظهرت نتائج الدراسة الحالية حدوث ارتفاع معنوي في تركيز كل من الهرمون المحفز للغدة الدرقية Thyroid Stimulating Hormone ، هرمون الثايروكسين Thyroxin وهرمون ثلاثي يودوثايرونين Triiodothyronine في المرحلة الأخيرة في حالة فشل الحمل، وكان الارتفاع معنوياً في المرحلة الأخيرة من الحمل في حالة نجاح الحمل لكل من الهرمون المحفز للغدة الدرقية، الثايروكسين و هرمون ثلاثي يودوثايرونين .

كما كان لاستخدام تقنية IVF دور في حدوث ارتفاع معنوي في تركيز الكوليسترول الكلي Total Cholesterol ، الكليسيريدات الثلاثية Triglycerides ، البروتينات الدهنية واطئة الكثافة للكوليسترول Low Density Lipoproteins-cholesterol وانخفاض في البروتينات الدهنية عالية الكثافة للكوليسترول High Density Lipoproteins-cholesterol في حالة فشل الحمل أو نجاحه وعند مستوى احتمالية $P \leq 0.05$. وقد أدى استخدام تقنية IVF إلى حدوث ارتفاع معنوي في تركيز البروتين التفاعلي سي C- Reactive Protein وبلغ أعلى تركيز له في المرحلة الثانية في حالة فشل الحمل، بينما كان الارتفاع في جميع المراحل في حالة نجاح الحمل. وقد حدث انخفاض معنوي في زمن التخثر في حالة الفشل في المرحلة الثالثة وأيضاً كان الانخفاض في زمن التخثر في جميع مراحل الحمل في حالة نجاح الحمل وبلغ أقل نسبة في الثلث الأخير من الحمل.

نستنتج من ذلك، إن استخدام تقنية IVF كان لها تأثيرات سلبية وبعضها ايجابية للمتغيرات المدروسة للنساء سواء في حالة فشل الحمل و نجاحه في هذه التقنية.

Summary

The study aimed to evaluate and find out the effect of (IVF) technique on women who suffer from infertility in many physiological and biochemical variables, the study included two parts:

Part 1: Women who underwent a failed IVF technique (non-pregnancy)

Part 2: Women who underwent successful IVF technique (pregnancy).

The number of women who underwent this technique was (196) patients, whose ages ranged between (18-40) years and a body mass index of 18.5-38 kg/m². The duration of the study was from 1/3/2022-1/3/2023 and it was conducted at University of Mosul /College of Science/ Department of Biology, the samples were collected from 3 hospitals, the British Hospital in Erbil, Shilan Hospital in Dohuk and Vin Hospital in Dohuk. And were excluded women who suffer from chronic diseases such as diabetes, impaired thyroid function and any other diseases. Blood samples were taken after fasting for a period of (10) hours after taking the data for this technique, The IVF technique was performed for patients who had previously been diagnosed by specialized doctors, and the patients were followed up from the first day of the treatment program until the date of birth in the case of a successful pregnancy. The study included 6 stages as follows:

- The first stage: the second day of the patient's menstrual cycle, which is the first day of the treatment program.
- The second stage: during IVF treatment on the 12th day of the start of the treatment program.
- The third stage: detection of pregnancy 14 days after the fertilized egg is returned to the uterus.
- The fourth stage: the 1st trimester of pregnancy includes (the first, second and third months) in case of (successful pregnancy).

- The fifth stage: the 2nd trimester of pregnancy includes (the fourth, fifth and sixth months).
- The sixth stage: the 3rd trimester of pregnancy includes (seventh, eighth and ninth months).

The results of the current study revealed the following: a significant increase in the concentration of Follicle Stimulating Hormone (FSH) in the third stage of the treatment cycle in women in case of failed pregnancy, while the concentration of (FSH) hormone increased in women who became pregnant in the second stage of the treatment cycle, if the pregnancy was successful. The concentration of Luteinizing Hormone (LH) increased in the second stage of the treatment cycle, whether in the case of success or failure, at a probability level ($P \leq 0.05$). The results of the current study showed that there was a significant increase in the concentration of estrogen in the second stage in the case of a failed pregnancy, while the increase was in all stages in the case of a successful pregnancy at the probability level ($P \leq 0.05$). It was found that there was a significant increase in the concentration of the progesterone hormone in the third stage of the treatment cycle in case of pregnancy failure or success. The concentration of prolactin hormone increased in the second stage of the treatment cycle in case of pregnancy failure, while the concentration of this hormone increased in all stages of pregnancy in case of successful pregnancy.

The use of the IVF technique led to a significant increase in the concentration of the hormone ghrelin in the third stage of the treatment cycle in case of pregnancy failure, while the concentration of this hormone increased in all stages of pregnancy and reached its peak in the second stage of pregnancy in case of successful pregnancy, and the concentration of leptin hormone increased in the second stage of the treatment cycle in case of failure, while the increase was in all stages in the case of successful pregnancy. The concentration of cortisol hormone increased in the third stage

of the treatment cycle in the case of a failed pregnancy, while its concentration increased in all stages of pregnancy in the case of a successful pregnancy. The results of the current study showed a significant increase in the concentration of each of the Thyroid Stimulating Hormone (T.S.H), Thyroxin (T₄) and Triiodothyronine (T₃) in the last stage in case of pregnancy failure, and the increase was significant in the last stage of pregnancy in the case of a successful pregnancy for each of the hormones: T.S.H, T₄ and T₃.

The results of the current study also revealed a significant increase in Total Cholesterol (TC), Triglycerides (T.G), Low Density Lipoprotein (LDL-c), and a decrease in high density lipoproteins (HDL-c) in case of failed or successful pregnancy at the level of probability ($P \leq 0.05$).

The use of the IVF technique led to an increase in the concentration of C- Reactive Protein (C.R.P) and reached the highest concentration in the second stage in the case of a failed pregnancy, while the increase was in all stages in the case of a successful pregnancy. There was a significant decrease in the clotting time in the case of failure in the third stage, and also the decrease in the clotting time in all stages in the case of a successful pregnancy, and it reached the highest percentage in the last trimester of pregnancy.

We conclude from this that the use of the IVF technique had negative and some positive effects on the variables under study for women, whether in case of pregnancy failure or success in this technique.

The Republic of Iraq

Ministry of Higher Education and

Scientific Research

University of Mosul / College of Science

Department of Biology



**The Correlation between Physiological and
biochemical parameters with success and failure
of *in vitro* fertilization in women**

Alaa Ghanim Mohammed Hussien

Ph.D. Dissertation

Biology / Zoology

Supervised By

Professor

Dr. Muntaha Mahmood Dawood Dhanoon

2024 A.D.

1445 A.H.