International Science and Technology Journal
المجلة الدولية للعلوم والتقنية
Volume 36 العدد
Part 2 المجلد
المجلة الدولية للعلوم والتقنية
International Science and Technology Journal
ISTJ

http://www.doi.org/10.62341/swma0522

Received	2025/04/19	تم استلام الورقة العلمية في
Accepted	2025/05/17	تم قبول الورقة العلمية في
Published	2025/05/18	تم نشر الورقة العلمية في

دراسة تأثير التغذية على نجاح الحقن المجهري وثبات الأجنة بين السيدات اللواتي تعانين من مشكلة عدم الانجاب في غرب ليبيا

سارة رمضان عبد الحميد*، وعد فتحي صكح، منى عبد الستار قباصة

قسم علم الحيوان، كلية العلوم الزاوية – جامعة الزاوية – ليبيا

* s.aboagela@zu.edu.ly

الملخص

هدفت هذه الدراسة لمعرفة تأثير سلوكيات التغذية قبل وأثناء عملية الحقن المجهري على نجاح عمليه الحقن المجهري. وقد شملت الدراسة 32 زوجة وزوجا من الذين يعانون من مشكلة عدم الانجاب من مراكز نور الحياة للخصوبة ومركز العقم صبراتة ولأسباب شتى، وتم جمع البيانات بواسطة استبيان شمل أسئلة تضم دراسة سلوكيات التغذية قبل وأثناء عملية الحقن المجهري مع مراعات تسجيل العمر والحالة الصحية للحالات وحصر حالات ثبات الأجنة ونجاح عمليه الحقن المجهري وتم تحليل النتائج وفقا لذلك. وقد أظهرت نتائج الدراسة التأثير الضار للتغذية غير الصحية على نتائج عملية الحقن المجهري. وتم تقييم دور النظام الغذائي الصحي والعناصر الغذائية المهمة لزيادة جودة البويضات والحيوانات المنوية وتأثيرها على ثبات الأجنة في عملية الحقن المجهري. وإن معرفة تخصيب البويضات مفيدة في التنبؤ بجودة الاخصاب وتصنيف الأجنة يسهل من عملية اختيار الأجنة الأكثر كفاءة ونقلها الى رحم الام. وقد أظهرت النتائج ان العلاقة معقدة بين التغذية والخصوبة وبشكل خاص النظام الغذائي الصحي والغير صحي وتأثيرهم علي تحسين وزيادة ونقصان احتمالات الحمل ونجاح عملية الحقن المجهري. وإن تناول النظام الغذائي الصحي الذي يشتمل على البروتينات والفيتامينات والالياف والدهون الصحية والمعادن للزوج والزوجة بكميات مناسبة كان له تأثير ايجابي علي نجاح عملية الحقن المجهري، بينما تناول النظام الغذائي غير الصحي الذي يشتمل على الكربوهيدرات والسكريات والكبدة وغيرها وكان له تأثير سلبي على عملية الحقن المجهري بشكل عام، وكان لبعض العوامل كفصائل الدم والفئة العمرية وأسباب القيام بعمليه الحقن المجهري ومضاعفات الأدوية تأثيرات سلبية ولبعضها تأثيرات ايجابية على عملية الحقن المجهري. وفي الختام، تؤكد الدراسة على أهمية النظر في التغذية في حالة العقم عند النساء وعملية الحقن المجهري،

Copyright © ISTJ
حقوق الطبع محفوظة
للمجلة الدولية للعلوم والتقنية

http://www.doi.org/10.62341/swma0522

وتشير النتائج إلى أن الخيارات الغذائية، وخاصة تلك المتعلقة بأنواع الدهون والكربوهيدرات والبروتينات وغيرها وقد تؤثر على الخصوبة ونجاح التقنيات المساعدة للإنجاب، ومع ذلك هناك الحاجة للمزيد من الأبحاث لفهم التفاعل المعقد بين التغذية والعوامل البيئة والصحة الانجابية بشكل كامل.

الكلمات المفتاحية: الحقن المجهري، النظام الغذائي، فصائل الدم، ثبات الأجنة، الحقن المجهري،

A study of the effect of nutrition on the success of in vitro fertilization and embryo implantation among women suffering from infertility in western Libya

Sara Ramadan Abdel Hamid*, Waad Fathi Sakah, Mona Abdel Satar Qabasa
Department of Zoology, Faculty of Science- Zawia
University of Zawia - Libya
*s.aboagela@zu.edu.ly

Abstract:
The aim of this study was to investigate the impact of nutritional behaviors before and during the In Vitro Fertilization (IVF) procedure on the success of the procedure. The study included 32 couples suffering from infertility for various reasons. Samples were collected from Nour Al Hayat Fertility Centers and Sabratha Infertility Center using a questionnaire that included questions about nutritional behaviors before and during the IVF procedure, taking into account the age and health status of the cases, and identifying cases of embryo implantation and IVF success in the wives. The results were analyzed accordingly. The results were demonstrated the harmful effect of unhealthy nutrition on the results of the IVF procedure. The role of a healthy diet and important nutrients in enhancing the quality of ova and sperms and their impact on embryo implantation during the IVF procedure was evaluated. Knowledge of ovum fertilization is useful in predicting the quality of fertilization and embryo classification, which facilitates the process of selecting the most efficient embryos and transferring them to the mother's uterus. The results demonstrated the complex relationship

Copyright © ISTJ
حقوق الطبع محفوظة
للمجلة الدولية للعلوم والتقنية

http://www.doi.org/10.62341/swma0522

between nutrition and fertility, particularly healthy, and unhealthy diets, and their impact on improving, increasing, and decreasing the probability of pregnancy and the success of the IVF procedure. A healthy diet containing adequate amounts of protein, vitamins, fiber, healthy fats, and minerals for both partners had a positive impact on the success of IVF, while an unhealthy diet containing carbohydrates, sugars, and liver had a negative impact. In general, some factors, such as blood group, age, reasons for IVF, and medication complications, had negative effects, while others had positive effects on IVF. In conclusion, this study emphasizes the importance of considering nutrition in cases of female infertility and IVF outcomes. The results indicate that dietary choices, particularly those related to the types of fats, carbohydrates, and proteins, may affect fertility and the success of assisted reproductive technologies. However, more research is needed to fully understand the complex interplay between nutrition, environmental factors, and reproductive health**.**

Keywords: IVF, Healthy diet, Blood groups, Embryo stability .

المقدمـــة Introduction

النظام الغذائي السليم والصحي يلعب دورًا لا يُستهان به في نجاح عمليات تحقيق الحمل من خلال الطرق المساعدة على الإنجاب ولا سيّما الحقن المجهري وأطفال الأنابيب، وبناءً عليه، فينبغي على الزوجين أن يعتمدوا نظام غذائي سليم، لما له من أثر هام على نجاح هذه العملية، حيث يؤثر بشكلٍ إيجابي على الحالة الصحيّة للزوجين ويساهم في تهيئة جسدهم للعلاج قبل عمليّة المساعدة على الانجاب.

يعتبر الحقن المجهري أحد التقنيات الحديثة في المجال الطبي التي تساعد في علاج العقم وزيادة فرص الحمل لدى الأزواج المصابين بصعوبات في الإنجاب Wyns *et al.,* (2017 & 2018). فان حقن الحيوانات المنوية داخل البويضة Intra cytoplasmic sperm injection (ICSI) هو شكل من أشكال التخصيب في المختبر In Vitro Fertilization (IVF) الذي يتضمن عدة خطوات تشمل تحفيز التبويض حيث يصف الطبيب بعض الأدوية الهرمونية لتحفيز المبيض لإنتاج عدد كافٍ من البويضات. يتم مراقبة نمو البويضات باستخدام الموجات فوق الصوتية واختبارات الدم. ثم سحب البويضات تحت التخدير الخفيف في عيادة الطبيب أو في مركز أطفال الأنابيب. ويتم جمع عينة من السائل المنوي من الزوج، وفصل الحيوانات المنوية القوية والصحية في

Copyright © ISTJ
حقوق الطبع محفوظة
للمجلة الدولية للعلوم والتقنية

http://www.doi.org/10.62341/swma0522

المختبر. ثم يتم حقن حيوان منوي واحد في كل بويضة باستخدام إبرة دقيقة للغاية في المختبر. يتم مراقبة الأجنة المخصبة في المختبر لعدة أيام، وتقييم الأجنة بناءً على شكلها ومعدل نموها. يتم نقل الأجنة المخصبة إلى رحم الأم في عيادة الطبيب أو في مركز أطفال الأنابيب. وبعد حوالي أسبوعين من نقل الأجنة، يتم إجراء اختبار الحمل للتأكد من حدوث الحمل. تستخدم هذه التقنية لتحسين الأخصاب عند الرجال، حيث أنها تتجاوز العوائق المحتملة للتخصيب مثل انخفاض عدد الحيوانات المنوية أو ضعف حركة الحيوانات المنوية نتيجة لحدوث تشوهات فيه او بعض المشاكل الانجابية عند الزوجة كالتهاب في عنق الرحم والمهبل (Wyns *et al.,* 2017 & 2018).

إن اتباع نظام غذائي متوازن وصحي غني بالمغذيات الأساسية مثل الفيتامينات والمعادن وحمض الفوليك والحديد والزنك والألياف التي توجد بالفواكه والخضروات والحبوب الكاملة. ايضا البروتينات، والدهون الصحية مثل اللحوم والبيض والبقوليات وزيت الزيتون وزيت جوز الهند وغيرها التي تعتبر مهمة للصحة الإنجابية وتحسين الخصوبة لنجاح عملية الحقن المجهري، حيث تساهم في تحسين جودة الحيوانات المنوية والبويضات للحفاظ على التوازن الصحي والهرموني للزوجين من ثم الحصول على جنين سليم ذو جوده عالية قادر على التعشيش في بطانة رحم الام بصورة أكبر، وارتفاع نسب نجاح الحقن المجهري وهذا موضوع مهم ويثير الكثير من الاهتمام في مجال علم الاجنة والعلوم الطبية البحثية. إضافة إلى ذلك فانه يساهم في تحسين جودة الغشاء المخاطي في الرحم و تعزيز احتمالية زراعة الأجنة بنجاح، وهذا يؤثر إيجابيا على توفر العناصر الغذائية الضرورية لتطور الجنين و نموه في فترة ما قبل الحمل (Alamgir *et al.,* 2018). إن التغذية السليمة تحتوي على مضادات الأكسدة التي تعمل على حماية الخلايا من الجذور الحرة التي تتسبب في تلفها وقتلها ونموها غير الطبيعي وينتج عنها اضرار للجسم قد تتحول الى امراض مزمنة او تشوهات عند الجنين، وينصح بتناول الأغذية التي تحتوي علي مضادات الأكسدة مثل الثوم والكركم والشاي الاخضر التي تعزز الخصوبة وتحسن جوده البويضة والحيوان المنوي، ولابد من تناول المكملات الغذائية قبل بدء عمليه الحقن مثل فيتامينات الحمل المحددة وحمض الفوليك و الزنك واميقا3 لتساعد علي نجاح عمليه الحقن المجهري (Smith *et al.,* 2010).

ويعمل ايضا حمض الفوليك على الوقاية من التشوهات في الأنبوبة العصبية التي تؤدي الى اضطراب خطير في الدماغ عند الجنين والذي يوصى به في مده حوالي ثلاثة اشهر قبل التخطيط للحمل (Butler Tobah, 2020)

Copyright © ISTJ
حقوق الطبع محفوظة
للمجلة الدولية للعلوم والتقنية

http://www.doi.org/10.62341/swma0522

أن التغذية السليمة يمكن أن تعزز نجاح عملية Icsl، وتوصي هذه الدراسة بتناول غذاء صحي متوازن غني بالبروتينات، المعادن الفيتامينات، و الألياف، وتجنب الأطعمة الغنية بالدهون والمشبعة والسكريات المصنعة، الحفاظ على وزن صحي، تحسين نتائج أو زيادة فرصة الحمل الناجحة، ويمكن أن يحسن بشكل كبير جودة الأجنة لأنه يساعد في تحسين جودة البويضات والسائل المنوي. (Smith *et al.,* 2010). أن النظام الغذائي الغني بالبروتين له تأثير إيجابي على جودة البويضة والأجنة خلال عملية الحقن المجهري ، وتزيد من فرصة حمل ناجح وذلك يعود إلى دور البروتين في تعزيز صحة البيض وتطوير الأجنة بشكل صحيح(Jones *et al,*.2012). توصلت دراسة أجريت لمعرفة تأثير الدهون غير المشبعة على جودة الحيوانات المنوية والأجنة في عملية الحقن المجهري إلى أن هناك تأثير إيجابي للدهون غير المشبعة على جودة الحيوانات المنوية والأجنة (Brown *et al.,* 2015) .

تشر نتائج دراسة (Johnson *et al.,* 2018) التي أجريت لمعرفة تأثير الفيتامينات والمعادن على جودة البويضات والأجنة في عملية الحقن المجهري إلى أن استهلاك الفيتامينات والمعادن المناسبة يمكن أن يؤدي إلى تحسين نتائج ICSI وزيادة فرص الحمل الناجحة، ويمكن أن يحسن بشكل كبير جودة البويضات والأجنة، وتثر النتائج أيضا إلى أن بعض الفيتامينات والمعادن مثل (فيتامين C، فيتامين E، الزنك) تساهم في تحسين صحة البويضات وتقليل تدهور الأجنة.

وعلى العكس فان اتباع نظام غذائي سيئ غني بالأطعمة المصنعة والدهون المشبعة والسكريات يؤدي إلى نقص العناصر الغذائية الهامة وحدوث إلى الالتهابات والاختلالات الهرمونية مما قد يؤثر سلبًا على استقرار الجنين ويزيد من خطر فشل عملية الزرع. إن تعرض الزوجين للملوثات وخصوصا المبيدات الحشرية والمعادن الثقيلة مثل الرصاص والزرنيخ والكادميوم واتباع نظام غذائي سيئ بصوره مستمرة يمكن أن يؤثر على إنتاج الحيوانات المنوية والهرمونات الجنسية لدى الرجال، ويؤثر على صحة البويضات والرحم لدى النساء، ولذلك تم دراسة تأثير التغذية الصحية لاحتوائها على الفيتامينات اللازمة ومضادات الاكسدة التي تبطل عمل الملوثات وتزيد بذلك جودة الحيوان المنوي والبويضة ولذلك نقوم في هذا البحث بدراسة تأثير التغذية على نجاح عملية الحقن المجهري وثبات الأجنة.

أهداف الدراسة Objectives of The Study

تهدف هذه الدراسة الى:

Copyright © ISTJ
حقوق الطبع محفوظة
للمجلة الدولية للعلوم والتقنية

http://www.doi.org/10.62341/swma0522

1. تقييم دور الغذاء الصحي على نتائج الحقن المجهري من حيث زيادة جودة نمو وتطور الجنين داخل المعمل للحصول على جنين ذو جودة عالية لتعشيش في رحم الام.
2. التعرف على تأثير العناصر الغذائية التي تكون لما تأثر سلبي خاصة في المراحل المبكرة لنمو الجنين ولابد الحذر منها.
3. تحديد الفئات العمرية التي تتناسب معها هذه التقنية، وكيفية تحسين وزيادة فرص الحمل بوضع أنظمة متكاملة العناصر الغذائية.

المواد وطرق العمل Materials and Methods

عينة الدراسة:

اعتمدت هذه الدراسة على البيانات التي تم جمعها من الانجاب من مراكز نور الحياة للخصوبة ومركز العقم صبراتة في شمال غرب ليبيا، وكان عددها 32 زوجة وزوجا في الفترة الزمنية من 2023/5/30 إلى 2023/9/23 وكانت البيانات تتعلق بالأشخاص الذين يعانون من مشكله تأخر الحمل

أدوات العينة:

أجريت هذا الدراسة على فئات عمرية مختلفة للأزواج الذين يعانون من تأخر الإنجاب، وتم جمع البيانات في استبيان اشتمل على سلوكيات التغذية قبل واثناء عملية الحقن المجهري، وتسجيل العمر وفصيلة الدم ونوع الغذاء، والحالة الصحية (فقر الدم، سكر الدم، الضغط) وتسجيل تأثير مضاعفات الأدوية.

طريقة العمل:

تم التواصل مع حالات الدراسة في مراكز نور الحياة للخصوبة ومركز صبراتة للخصوبة وعلاج تأخر الحمل في شمال غرب ليبيا عن طريق المقابلة الشخصية ومواقع التواصل الاجتماعي، وتم طرح أسئلة الاستبيان عليهم وأخذ الإجابات منهم.

النتائج Results

يوضح الجدول رقم **(1)** والشكل رقم (1) تأثير العمر على ثبات الاجنة في رحم الام خلال عملية الحقن المجهري بأن نسبة الحمل تزداد مع زيادة العمر حتى تصل إلى ذروتها في فئة (35– 30) كانت بنسبة 35.3%،لاكن كانت هذه الزيادة اقل في الفئة العمرية من (25 – 30) بنسب29.5 % ثم تنخفض بعد ذلك في الفتات (20 – 25)، (35 – 40)، (40 – 45) بنسبة (11.7%)، (17.7%)، (5.8%) بالمقارنة بالفئة العمرية (30 – 35). بشكل عام، تكون النساء في فئة 35–30 أكثر استعدادًا وقدرة على الحمل من النساء في الفئات العمرية الأخرى.

Copyright © ISTJ
حقوق الطبع محفوظة
للمجلة الدولية للعلوم والتقنية

http://www.doi.org/10.62341/swma0522

جدول .1: توزيع عينة الدراسة حسب الفئة العمرية و تأثيرها على ثبات الأجنة في رحم الام خلال عملية المجهري

الفئة العمرية	التكرار	النسبة المئوية	عدد حالات الحمل	النسبة المئوية
25 – 20	3	%9.3	2	%11.7
30 – 25	10	%31.2	5	%29.5
35 – 30	9	%28	6	%35.3
40 – 35	8	%25	3	%17.7
45 – 40	2	%6.5	1	%5.8
المجموع	32	%100	17	% 100

يوضح الجدول (2) والشكل (2) تأثير تناول أنظمة غذائية مختلفة خلال فتره العلاج للحقن المجهري. تبين من البيانات ان من اتبع نظام صحي منهم كانت النتيجة 17 حالة حمل، بنسبة 58.6 % من إجمالي الحالات. بينما كانت مجموعة النظام الغذائي الغير صحي مكونة من 3 أشخاص فقط، ولم يحدث لهم أي حالة حمل (P=0.016) فكان تغير معنوي.

جدول (2): توزيع عينة الدراسة تأثير النظام الغذائي المستهلك خلال على ثبات الاجنة خلال الحقن المجهري

النظام الغذائي	عدد الحالات	حالات الحمل	النسبة المئوية لعدد حالات الحمل
نظام غذائي صحي	29	17	% 58.6
نظام غذائي غير صحي	3	0	%0

يوضح الجدول (3) والشكل (3) تأثير فصائل الدم المختلفة في نسبة حدوث الحمل خلال عملية الحقن المجهري، حيث بينت النتائج أن الزوجات اللواتي لهم فصيلة دم +B حققت أعلى نسبة في ثبات اجنتهم بلغت 100%، بينما الزوجات اللواتي لهم فصيلة دم +O كانت نتيجته 58.8 % بينما فصيلة دم+A بنسبة 50%، بينما الزوجات اللواتي لهم فصيلة الدم –O و–A و –B لم يحققن أي نسبة حمل خلال عملية الحقن المجهري.

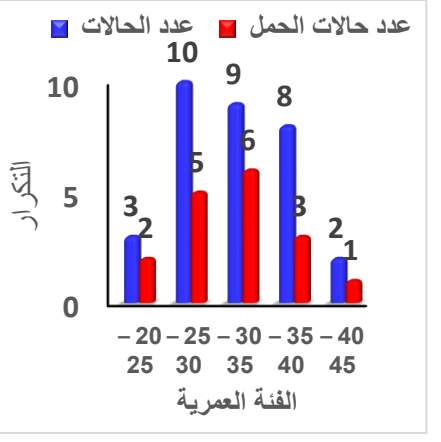
جدول (3): توزيع عينة الدراسة حسب فصيلة الدم وتأثيرها في ثبات الاجنة خلال عملية الحقن المجهري

فصائل الدم	عدد الحالات	عدد حالات الحمل	النسبة المئوية
O –	1	0	% 0
O+	17	10	% 58.8

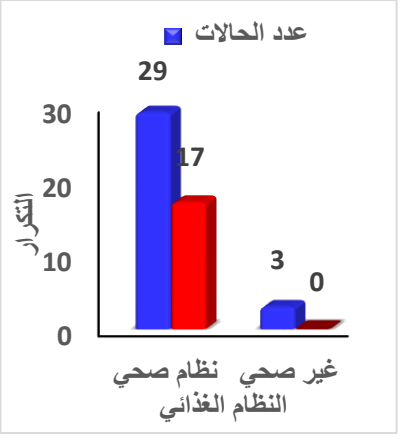
Copyright © ISTJ
حقوق الطبع محفوظة
للمجلة الدولية للعلوم والتقنية

http://www.doi.org/10.62341/swma0522

%50	5	10	A+
%0	0	1	A −
%100	2	2	B+
%0	0	1	B−



الشكل (1): تأثير الفئة العمرية على ثبات الأجنة في رحم الام خلال الحقن المجهري



الشكل (2): تأثير النظام الغذائي على ثبات الاجنة في الحقن المجهري

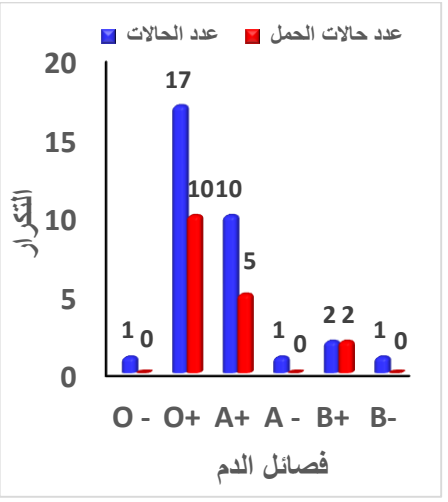
يوضح الجدول (4) والشكل (4) تأثير الكربوهيدرات والسكريات على ثبات الاجنة خلال عملية الحقن المجهري، حيث أوضحت النتائج ان الزوجات اللواتي كانوا يتناولون الكربوهيدرات والسكريات بنسبه قليلة كان عددهم 22 زوجة وكانت نسبة الحمل منهم 54.5%، بينما الزوجات اللواتي لا يتناولون الكربوهيدرات والسكريات خلال اجراء عملية الحقن المجهري عددهم10 حالات وكانت نسبة الحمل لديهن 50% .

جدول (4) توزيع عينة الدراسة حسب المواد الكربوهيدراتية والسكريات وتأثيرها في ثبات الاجنة خلال عملية الحقن المجهري

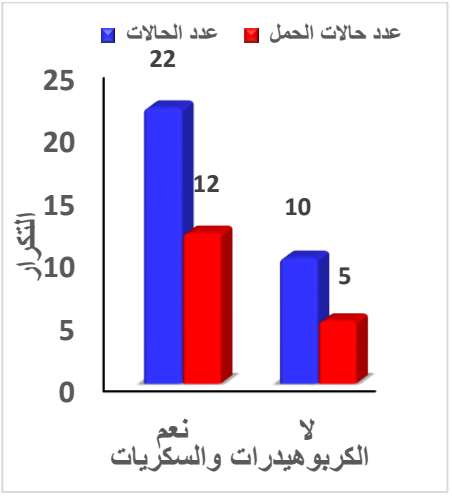
الكربوهيدرات والسكريات	عدد الحالات	عدد حالات الحمل	النسبة المئوية
نعم	22	12	% 54.5
لا	10	5	%50

Copyright © ISTJ
حقوق الطبع محفوظة
للمجلة الدولية للعلوم والتقنية

http://www.doi.org/10.62341/swma0522



الشكل (3): تأثير توزيع فصائل الدم خلال على ثبات الاجنة خلال الحقن المجهر



الشكل(4): تأثير المواد الكربوهيدراتية والسكريات على ثبات الأجنة خلال عملية الحقن المجهري

يبين الجدول (5) والشكل (5) تأثير تناول البروتينات على ثبات الأجنة خلال عملية الحقن المجهري حيث نلاحظ ان السيدات اللواتي كانوا يتناولن البروتينات بشكل منتظم في نظامهم الغذائي خلال فترة الحمل 27 سيدة وكانت نسبة حالات الحمل منهم 51.8% بينما السيدات اللواتي لا تتناولن البروتين 5 سيدات وكانت نسبة حالات الحمل منهم 60%، وكان تغير معنوي(P=0.046).

جدول (5): تأثير تناول البروتينات على ثبات الأجنة خلال عملية الحقن المجهري

البروتين	عدد الحالات	عدد حالات الحمل	النسبة المئوية
نعم	27	14	%51.8
لا	5	3	%60

تبين من الجدول (6) والشكل (6) ان تناول الادوية خلال عملية الحقن المجهري يودي الى بعض المضاعفات الدوائية المتناولة مما يؤثر على تغذية الزوجات و نسبة الحمل حيث ان نسبة الغثيان طوال الوقت و الغثيان الصباحي فقط كانت نسبهم متقاربة و هي (58.8%) و (58.3) و الامساك و الاسهال متقاربة بنسبة (46.6%) (40%) لكليهما اما الاسهال فكان (63.6%) وكانت اقل نسبة و هي قرحة المعدة (40%) حيث من الممكن ان تكون لها تأثير على ثبات الحمل اما اعلى نسبة فهي حاله الاعياء و كانت نسبتها (80%)، اما عن قيمة (P=0.041) فكان معنوي .

Copyright © ISTJ
حقوق الطبع محفوظة
للمجلة الدولية للعلوم والتقنية

http://www.doi.org/10.62341/swma0522

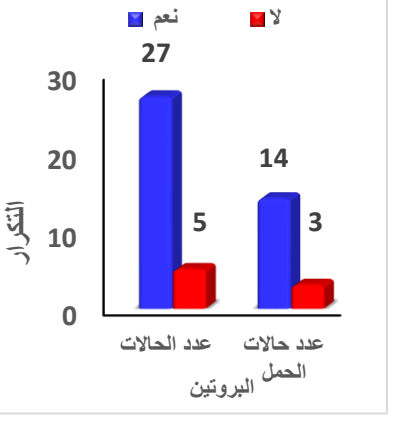
جدول (6): توزيع عينة الدراسة حسب مضاعفات الادوية مع عدد حالات الحمل للحقن المجهري

مضاعفات الادوية	عدد الحالات	عدد حالات الحمل	النسبة المئوية
غثيان	17	10	%58.8
غثيان الصباح	12	7	%58.3
أمساك	15	7	%46.6
إسهال	5	2	%40
غازات	11	7	%63.6
قرحة معدة	8	3	%37.5
إعياء	15	12	%80

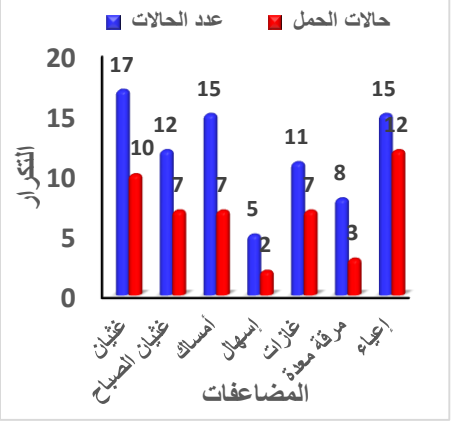
قد أظهرت الدراسات موضحة في الجدول (7) والشكل (7) أن عدم تناول الكبد خلال فترة عملية الحقن المجهري يزيد من فرص ثبات اجنتهم و الحمل بنسبة 62.5% مقارنة بالذين تناول الكبدة والتي كانت نسبتها 25 % .

جدول (7): توزيع نتائج ثبات الاجنة خلال الحقن المجهري للذين تناول الكبد في نظام غذائهم

الكبد	عدد الحالات	عدد حالات الحمل	النسبة المئوية
نعم	8	2	%25
لا	24	15	%62.5



الشكل (5): تأثير تناول البروتينات على ثبات الأجنة خلال عملية الحقن المجهري



الشكل (6): تأثير مضاعفات الأدوية على عدد حالات الحمل للحقن المجهري

Copyright © ISTJ
حقوق الطبع محفوظة
للمجلة الدولية للعلوم والتقنية

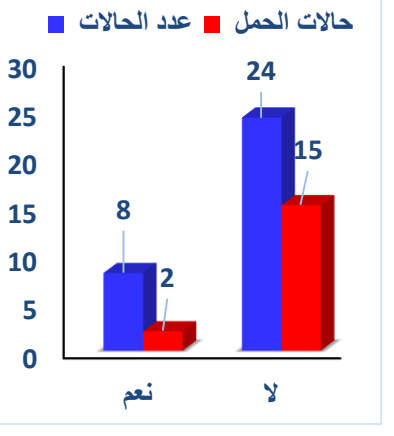
http://www.doi.org/10.62341/swma0522

نلاحظ من الجدول (8) الشكل (8) أن تناول الدهون الصحية يزيد من فرص الحمل بنسبة 58% مقارنة بتناول الدهون غير الصحية، والتي كانت نسبتها 37.5%. هذا قد يرجع إلى أن الدهون الصحية تساعد على تحسين جودة البويضات وتوازن الهرمونات.

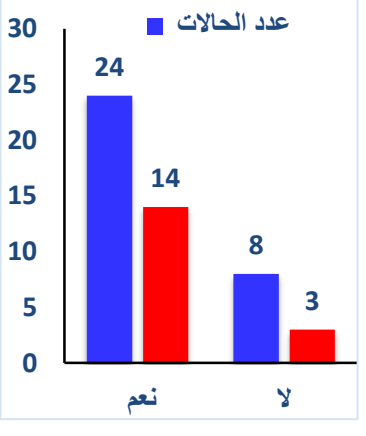
جدول (8): توزيع نتائج ثبات الاجنة خلال الحقن المجهري للذين تناول الدهون صحية في نظام غذائهم

الدهون الصحية	عدد الحالات	عدد حالات الحمل	النسبة المئوية
نعم	24	14	%58
لا	8	3	%37.5

يوضح لجدول (9) والشكل (9) أن عدد الاشخاص الذين يتناولون الألياف والفيتامينات والمعادن كانت نسبة الحمل عندهم (82%) بينما اللواتي لا يناول خلال وجبات يومهم مأكولات تحتوي على هذه العناصر (18%) حيث من الواضح اهمية توفر هذه العناصر للحصول على حمل صحي و سليم و كانت قيمة (P=0.521) فكان تغير غير معنوي.



الشكل (7): نتائج ثبات الاجنة خلال الحقن المجهري للذين تناول الكبد في نظام غذائهم



الشكل (8): تأثير الدهون الصحية على ثبات الاجنة في الحقن المجهري

جدول (9): تأثير تناول الالياف والفيتامينات والمعادن على ثبات اجنة الحقن المجهري.

الالياف والمعادن	عدد الحالات	عدد حالات الحمل	النسبة المئوية
نعم	25	14	%82
لا	7	3	%18

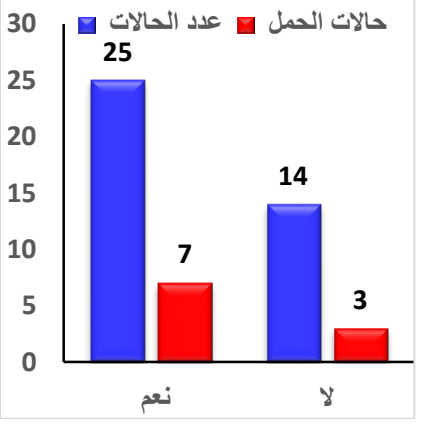
Copyright © ISTJ
حقوق الطبع محفوظة
للمجلة الدولية للعلوم والتقنية

http://www.doi.org/10.62341/swma0522

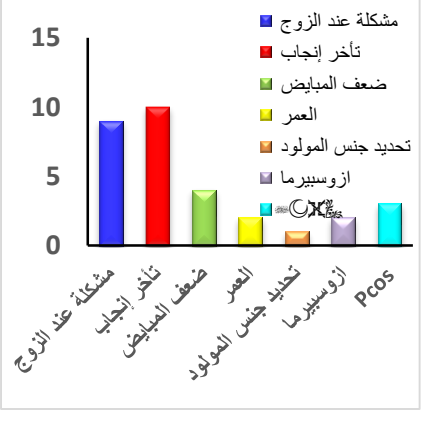
يوضح الجدول (10) و الشكل (10) أن الأزواج يلجؤون إلى الحقن المجهري لمعالجة مشكلة عند الزوج وكان عدد الحوامل فيها (5) حالات، أو مشكلة عند المرأة حيث كانت عدد الحوامل (7) حالات و اوضح ان الحقن المجهري يمكن أن يساعد الأزواج الذين يرغبون في تحديد جنس المولود و هي حاله واحدة و كانت ناجحة الحقن المجهري يمكن أن يكون خيارًا للأزواج الذين يزدادون في العمر وينخفض معدل خصوبتهم، و كانت النتائج تأكد ذلك بحيث لم تنجح عملية ICSI بسبب تقدم العمرو ضعف المبايض الحقن المجهري هو حل للأزواج الذين يعانون من الازوسبيرم و كانت حاله واحدة و اصل اثنين، و pcoc و حالتين من اصل (3) فكانت قيمة (P=0.39) فكان تغير معنوي .

جدول (10) يوضح توزيع عينة الدراسة حسب اسباب العملية

اسباب العملية	عدد الحالات	عدد حالات الحمل
مشكلة عند الزوج	9	5
تأخر إنجاب	10	7
ضعف المبايض	4	0
العمر	2	0
تحديد جنس المولود	1	1
ازوسبيرما	2	1
Pcos	3	2



الشكل (9): تأثير تناول الالياف والفيتامينات والمعادن على ثبات اجنة الحقن المجهري



الشكل (10) يوضح توزيع حسب سبب القيام بالعملية ونسبة النجاح لكل سبب مع تأثير التغذية

Copyright © ISTJ
حقوق الطبع محفوظة
للمجلة الدولية للعلوم والتقنية

http://www.doi.org/10.62341/swma0522

كما يوضح الجدول (11) الأمراض المزمنة التي يعاني منها الزوج كانت تأثر على الخصوبة بنسبة (62.5%) يجب متابعة العلاج اللازم والتعاون مع الطبيب لتحسين الحالة الصحية وزيادة فرص الحمل المكملات الغذائية التي يتناولها الزوج لها تأثير حيث يوصه بيها وكانوا من يتناولونها بنسبة (72%) اما تأثيرها على نصبة الخصوبة فكانت (28%) يجب استشارة الطبيب قبل تناول أي مكمل غذائي. ان التغذية الصحية والوجبات المتساوية في اليوم كان لها تأثير كبير عند الزوج حيث كانت النسب الخصوبة ونجاح العمل فيها متساوية بنسبة (66%).

جدول (11): بعض المتغيرات الخاصة بالزوج وعلاقة الحقن المجهري بالتغذية الصحية والمكملات الغذائية والوجبات المتساوية في اليوم والأمراض المزمنة

المتغير	نعم		لا	
	عدد الحالات	%	عدد الحالات	%
أمراض مزمنة	12	%37.5	20	%62.5
فيتامينات او مكملات	23	%72	9	%28
وجبات متساوية	11	%34	21	%66
غذاء صحي	11	%34	21	%66

المناقشة Discussion

أجريت هذه الدراسة على 32 زوجة تخضع لعملية الحقن المجهري للتعرف على نسبة ثبات الأجنة التي تم نقلها لرحم الام خلال عملية الحقن المجهري وتقييم دور الغذاء في ثبات الأجنة التي تم نقلها وذلك بطرح مجموعة من الاسئلة التي أعدت ضمن استبيان تم توزيعه على عينة الدراسة.

تبين الدراسة الحالية أن نسبة الحمل تزداد مع زيادة العمر حتى تصل إلى ذروتها في فئة (30– 35) بنسبة 35.3%، وكانت هذه الزيادة اقل في الفئة العمرية من (25 – 30) بنسبة 29.5 % ثم تنخفض بعد ذلك في الفتات (20 – 25)، (35 – 40)،(40 – 45) بنسب (11.7%)،(17.7%)،(5.8%) بالمقارنة بالفئة العمرية (30 – 35). بشكل عام، تكون النساء في فئة 35–30 أكثر استعدادًا وقدرة على الحمل من النساء في الفئات العمرية الأخرى، من خلال هذه النتائج نلاحظ أن نسبة فرصة ثبات الجنين في الحقن المجهري وحدوث الحمل تزداد مع زيادة العمر حتى تصل إلى ذروتها في الفئة العمرية 35–30، ثم تنخفض بعد ذلك. هذا يعكس التغيرات البيولوجية والاجتماعية التي تحدث

Copyright © ISTJ
حقوق الطبع محفوظة
للمجلة الدولية للعلوم والتقنية

http://www.doi.org/10.62341/swma0522

مع تقدم النساء في العمر، بشكل عام تكون النساء في فئة 35–30 أكثر استعدادًا وقدرة على الحمل من النساء في الفئات العمرية الأخرى (Högberg & Wall, 1986).

اظهرت نتائج هده الدراسة ان النظام الغذائي الصحي الذي يحتوي على أطعمة متنوعة وغنية بالدهون الصحية والبروتينات والمعادن والحد من تناول السكر والكربوهيدرات والدهون غير الصحية يؤثر على نسبة الحمل بعد ترجيع الأجنة والتحقق من حدوث الحمل في عملية الحقن المجهري. حيث أظهرت نتائج الدراسة الحالية أن مجموعة النظام الغذائي الصحي كانت مكونة من 29 شخصاً، منهم 17 حالة حمل، بنسبة 58.6 % من إجمالي الحالات. بينما كانت مجموعة النظام الغذائي الغير صحي مكونة من 3 أشخاص فقط، ولم يحدث لهم أي حالة حمل. تشير هذه النتائج إلى أن اتباع نظام غذائي صحي يمكن أن يزيد من فرص الحمل بعد ترجيع الأجنة في عملية الحقن. كما دعم هذه التجربة من قبل العالم سميث 2010 حيث اثبت ان النظام الغذائي المتكامل له تأثير كبير على جودة البويضات والحيوانات المنوية والأجنة وأيضا في دراسات عديدة اخرى ومنها دراسة تأثير التغذية في فترة ما حول الحمل على جودة الأجنة في النعاج ذات الإباضة الفائقة ودراسة تأثير الغذاء على نمو الجنين وايضا دراسة الافراط في التغذية ونقص التغذية لديهم التأثيرات الضارة على جوده البويضات المقاسه بالتخصيب في المختبر وتطور الجن المبكر في الأغنام (Grazul–Bilska, 2012, Smith *et al.*, 2010, Kakar *et al.*,2005, Robinson *et al.*, 1999)

اظهرت الدراسة الحالية أن هناك اختلافًا كبيرًا في نسبة الحمل بين فصائل الدم المختلفة، حيث أن فصيلة الدم +B حققت أعلى نسبة بلغت 100%، بينما الفصائل –O و –A و –B لم تحقق أي نسبة حمل، حيث يمكننا ملاحظة ان اختلاف فصيلة الدم بين سالبة وموجبة للزوجين تؤثر على اكتمال الحمل والسبب أن جهاز المناعة لدى المرأة ذات الفصيلة السالبة يتعامل مع الحمل على كونه جسما غريبا يجب مقاومته وهنا تزيد نسبة الأجسام المضادة بجسم السيدة بشكل كبير وتبدأ في مهاجمة الجنين حتى يتم الإجهاض ومن زمر فصائل الدم –A و–B و –O، حيث لا توجد حالات حمل للأشخاص الذين يحملون هذا الفصائل، بينما +O كانت اغلب نسبه من حالات الحوامل وتقدر 58.8% يليها +A وتقدر نسبتـــها 50% و أعلا نسبة كانت في +O وهي 100% وهـــذه النتائـــج تشبـــه نتائـــج دراسة (Devi *et al.*, 2022) التي أجريت على العلاقة بين فصائل الدم والحمل حيث درست كل جوانب تأثير فصائل الدم على مستويات وصحة

Copyright © ISTJ
حقوق الطبع محفوظة
للمجلة الدولية للعلوم والتقنية

http://www.doi.org/10.62341/swma0522

وتحسين الحمل ومتى تؤثر على الحمل؟، ودراسة خطر وفاة الجنين للأمهات من فصائل الدم ABO وRH المختلفة .

تبين الدراسة الحالية أن إفراط الاشخاص المقبلون علي عملية الحقن المجهري في تناول السكريات والكربوهيدرات علي المدي الطويل يؤثر علي توازن الهرمونات في الجسم وهو الامر الذي يؤدي الي فشل عملية الحقن المجهري، حيث اظهرت نتائج الدراسة الحالية ان الاشخاص الذين كانوا يتناولون الكربوهيدرات والسكريات بنسب قليلة 22 شخص وكانت نسبة ثبات الاجنة خلال عملية الحقن المجهري منهم 54.5%، بينما الاشخاص الذي لا يتناولون الكربوهيدرات والسكريات خلال فترة اجراء الحقن المجهري 10 اشخاص وكانت نسبة حالات الحمل منهم 50% ومن خلال دراسة سابقة لتأثير النظام الغذائي عالي الدهون/عالي السكر للأم على البويضات والتطور المبكر للجنين نستنتج ان السكريات و الكربوهيدرات مهمة للجسم وللجنين في تكوينه ولكن يجب مراعات الكميات المناسبة (Andreas *et al.,* 2019)

واتضح من خلال نتائج الدراسة الحالية ان الاشخاص الذين كانوا يتناولون البروتينات بشكل منتظم في نظامهم الغذائي خلال فترة الحمل 27 شخص وكانت نسبة حالات الحمل منهم 51.8% بينما الاشخاص الذين لا يتناولون البروتين 5 اشخاص وكانت نسبة حالات الحمل منهم 6%. واتضح من هذه الدراسة ان البروتين عنصر مهم في نظام الغذائي وهو صديق الخصوبة وتناوله ضروري لنمو الخلايا وإصلاحها وتشمل المصادر الدواجن، الاسماك، العدس وغيرها وتوفر هذه الاطعمة الاحماض الامينية الاساسية التي تعتبر حيوية لنمو البويضات والحيوانات المنوية. وقد أشارت دراسة سابقة لتأثير نظام غذائي غني بالبروتين على جودة البويضات والأجنة في عملية الحقن إلى اهمية البروتين للبويضات وتجهيزها للحقن المجهري وتحسين جودتها (Jones *et al,*.2012)

توضح النتائج الحالية ان تناول الادوية خلال عملية الحقن المجهري يودي الى بعض المضاعفات الدوائية المتناولة مما يؤثر على تغذية الزوجات ونسبة الحمل حيث ان نسبة الغثيان طوال الوقت والغثيان الصباحي فقط كانت نسبهم متقاربة و هي (58.8%) و (58.3) و الامساك و الاسهال متقاربة بنسبة (46.6%) (40%) لكليهما اما الاسهال فكان (63.6%) وكانت اقل نسبة و هي قرحة المعدة 40%) حيث من الممكن ان تكون لها تأثير على ثبات الحمل اما اعلى نسبة فهي حاله الاعياء و كانت نسبتها (80%) حيث تعتبر الأدوية الكيميائية المستخدمة لتنشيط المبيض في علاجات الخصوبة من

Copyright © ISTJ
حقوق الطبع محفوظة
للمجلة الدولية للعلوم والتقنية

http://www.doi.org/10.62341/swma0522

العوامل الأساسية، ومع ذلك، فإنها قد تسبب بعض الآثار الجانبية، من بين هذه الآثار القيء والغثيان والإسهال والغازات والإعياء، تعتبر هذه الأعراض جزءًا من متلازمة فرط تحفيز المبيض، والتي تحدث بشكل خفيف إلى متوسط وتصيب النساء اللاتي يخضعن للعلاجات المساعدة على الحمل بشكل عام. قد تتداخل هذه الأعراض مع أعراض نجاح عملية الحقن المجهري واستقرار الحمل، هناك بعض الدراسات حول تأثير ومعالجة هذه المضعفات وهي دراسة متلازمة فرط تحفيز المبيض بعد الإباضة الفائقة باستخدام منبها GnRH في التلقيح الاصطناعي ودراسة الوقاية من متلازمة فرط تحفيز المبيض (, Rizk, & Smitz, 1992 Corbett *et al.,* 2014).

توضح نتائج الدراسة الحالية أن 25% من النساء اللواتي تناولن الكبد خلال الفترة عملية الحقن المجهري أو قبله تعرضن لحمل غير سليم، بينما كانت نسبة الحمل السليم 62.5 % بين اللواتي لم تتناولنها وقد يرجع ذلك إلى أن الكبد من المصادر الغنية بفيتامين أ، وأن تناول كميات زائدة من فيتامين أ خلال فترة الحمل أو قبلها يزيد من خطر حدوث تشوهات خلقية للجنين، خاصة في الأنبوب العصبي والجهاز الهضمي والقلب. وعلى ضوء هذه النتائج، ينصح بتجنب تناول الكبد أو المكملات الغذائية التي تحتوي على فيتامين أ أثناء الحمل أو عند التخطيط للحمل أو إجراء عملية حقن مجهري و تم اختبار هذه النتائج معملي واثبات تأثير هذا الفيتامين على الحمل والاجنة في دراسة سابقة بعنوان تأثير إعطاء فيتامين أ داخل السلى على أجنة الفئران (Malek *et al.,*1999) .

لقد تبين من الدراسة الحالية أن تناول الدهون الصحية يزيد من فرص الحمل بنسبة 58% مقارنة بتناول الدهون غير الصحية، والتي كانت نسبتها 37.5 % والدهون الصحية أو غير المشبعة تساعد على نقل الفيتامينات القابلة للذوبان في الدهون التي تحتاجها الأم والجنين للنمو والتطور والدهون الصحية تحتوي أيضًا على أحماض أوميغا 3 الدهنية، والتي تلعب دورًا مهمًا في تطوير وعمل الدماغ والجهاز العصبي والقلب والعيون والجهاز المناعي للجنين و قد تم توضيح اهمية تناول الدهون الصحية و ذلك لتحسين الجودة الحيوانات المنوية والأجنة في الدراسة تأثير الدهون الغير مشبعة على جودة الحيوانات المنوية والأجنة في عملية الحقن المجهري (Brown *et al.,* 2015).

توضح النتائج الحالية أن عدد الاشخاص الذين يتناولون الألياف والفيتامينات والمعادن كانت نسبة الحمل عندهم (82%) بينما اللواتي لا يناول خلال وجبات يومهم مأكولات تحتوي على هذه العناصر (18%) حيث من الواضح اهمية توفر هذه العناصر للحصول على حمل صحي سليم، أن تناول الألياف والفيتامينات والمعادن والألياف

Copyright © ISTJ
حقوق الطبع محفوظة
للمجلة الدولية للعلوم والتقنية

http://www.doi.org/10.62341/swma0522

والفيتامينات والمعادن هي عناصر غذائية مهمة لصحة الأم والجنين خلال الحمل. تساعد هذه المواد على تحسين وظائف الجسم والوقاية من بعض مضاعفات الحمل، كما تزيد من فرص الحمل ونجاح الحقن المجهري. وقد تشير النسبة المرتفعة لنجاح الحمل للسيدات اللواتي يتناولن هذه المواد إلى أنهن يتبعن نظامًا غذائيًا متوازنًا ومتنوعًا يحتوي على العناصر المغذية الضرورية. وقد تشير النسبة المنخفضة لحمل اللواتي لا يتناولن هذه المواد إلى أنهن يعانين من سوء التغذية أو الاضطرابات الغذائية وان هذه الحالات قد تزيد من خطر حدوث مضاعفات للزوجات المقبلات على الحمل واجـريـت بعض الدراســات لإثبات كل ما سبق منها دراسة تأثير الفيتامينـــات والمعادن على جودة البويضات والأجنة في عملية الحـــقن المجهــري ودراســـة نضج البويضات وبقاء الجنـين في إناث الخنازير الذهبية حيث تحسنت عن طريق تغذيتها بنظام غذائي عالي الألياف يعتمد على الترمس والبنـــــجر (Johnson *et al.*,2018 Weaver *et al.*,2013) . تبين بعض الدراسات ان الأزواج يلجؤون إلى الحقن المجهري لمعالجة مشكلة تأخر الحمل بسبب انسداد القناة التناسلية أو ضعف جودة الحيوانات المنوية، أو مشكلة عند المرأة مثل تكيس المبايض أو ضعف المبايض والحقن المجهري يمكن أن يساعد الأزواج الذين يرغبون في تحديد جنس المولود، حيث يتم فرز الحيوانات المنوية حسب الصبغيات الجنسية واختيار الحيوان المنوي المناسب للحقن، ويمكن أن يكون اختيار للأزواج الذين يزدادون في العمر وينخفض معدل خصوبتهم، وكانت النتائج تأكد ذلك بحيث لم تنجح عملية ICSI بسبب تقدم العمر (Högberg & Wall, 1986)، وأن الأزواج يلجؤون إلى الحقن المجهري لمعالجة مشكلة عند الزوج و كان عدد الحوامل فيها 5 حالات، أو مشكلة عند المرأة حيث كانت عدد الحوامل (7) حالات واوضح ان الحقن المجهري يمكن أن يساعد الأزواج الذين يرغبون في تحديد جنس المولود و هي حاله واحدة وكانت ناجحة الحقن المجهري يمكن أن يكون خيارًا للأزواج الذين يزدادون في العمر وينخفض معدل خصوبتهم، و كانت النتائج تأكد ذلك بحيث لم تنجح عملية ICSI بسبب تقدم العمرو ضعف المبايض الحقن المجهري هو حل للأزواج الذين يعانون من الازوسبيرم وكانت حاله واحدة و اصل اثنين، وpcoc وحالتين من اصل 3، فالحقن المجهري هو حل للأزواج الذين يعانون من الازوسبيرم، وهي حالة عدم وجود الحيوانات المنوية في السائل المنوي، حيث يتم إزالة الحيوانات المنوية جراحيًا من الخصية أو البربخ وحقنها في البويضة و هذا ما تم اثباته في عدة دراسات سابقة منها دراسة استخدام الحيوانات المنوية البربخية لعلاج العقم عند الرجال ودراسة المراجعة السريرية 100: تقييم وعلاج الزوجين المصابين

Copyright © ISTJ
حقوق الطبع محفوظة
للمجلة الدولية للعلوم والتقنية

http://www.doi.org/10.62341/swma0522

بالعقم، ويؤدي تحفيز المبيض المحدود إلى استعادة البويضات الناضجة لدى مرضى مرض المبيض المتعدد الكيسات: تقرير أولي ودراسة جودة البويضات ونتائج العلاج في دورات حقن الحيوانات المنوية داخل السيتوبلازم لمرضى متلازمة المبيض المتعدد الكيسات(Ludwig *et al.,*1999, Elsheikh *et al.,*1999, Forti&Krausz, 1998, Silber,1997).

كما يوضح نتائج الدراسة الحالية أن الأمراض المزمنة التي يعاني منها الزوج كانت تأثر على الخصوبة بنسبة (62.5%) لذلك يجب متابعة العلاج اللازم والتعاون مع الطبيب لتحسين الحالة الصحية وزيادة فرص الحمل بالمكملات الغذائية التي يتناولها الزوج يكون لها تأثير حيث يوصى بها وكانوا من يتناولونها بنسبة (72%) اما تأثيرها على نسبة الخصوبة فكانت (28%) ويجب استشارة الطبيب قبل تناول أي مكمل غذائي. ان التغذية الصحية والوجبات المتساوية في اليوم كان لها تأثير كبير عند الزوج حيث كانت النسب الخصوبة ونجاح العمل فيها متساوية بنسبة (66%) وتبين علاقة الحقن المجهري بالتغذية الصحية والمكملات الغذائية والوجبات المتساوية في اليوم والأمراض المزمنة عند الازواج الراغبين في القيام بعملية ICSI وان التغذية الصحية تساعد على تحسين الحيوانات المنوية وزيادة فرص الحمل لذلك ينصح بتناول الأطعمة الغنية بالبروتين والألياف والفيتامينات والمعادن والدهون الصحية وتجنب الأطعمة المعالجة والمقلية والسكرية والكافيين والكحول، وقد تبين من خلال الدراسات ان المكملات الغذائية: تساعد على تعويض النقص في بعض العناصر الغذائية التي تؤثر على الخصوبة وتزيد من فرص نجاح نتائج الحمل وثبات اجنة الحقن المجهري، مثل الحديد والزنك والفوليك أسيد والأوميغا 3 والأنتي أوكسيدانت. يجب استشارة الطبيب قبل تناول أي مكمل غذائي كما اشارة دراسة تأثير النظام الغذائي النباتي على جودة الحيوانات المنوية والأجنة في عملية الحقن المجهري على ان تناول اغذية صحية متكاملة تحسن من جودة الحمل والجنين خاصة في عميله ICSI وان تناول وجبات متساوية في اليوم تساعد على تنظيم مستوى السكر في الدم والهرمونات والوزن والشهية والطاقة، وكلها عوامل تؤثر على الخصوبة، ومن هنا ينصح بتناول ثلاث وجبات رئيسية ووجبتين خفيفتين في اليوم، وعدم ترك فترات طويلة بين الوجبات (Butler Tobah, 2020)

Copyright © ISTJ
حقوق الطبع محفوظة
للمجلة الدولية للعلوم والتقنية

http://www.doi.org/10.62341/swma0522

الخلاصة والتوصيات Conclusions and Recommendations

الخلاصة Conclusions

نستنتج من هذه الدراسة أن الأنظمة الغذائية المتوسطية والغربية، بالإضافة إلى أطعمة معينة تؤثر على العقم ونتائج الحقن المجهري لذلك نؤكد على أهمية النظر في التغذية في حالات العقم عند النساء وعمليات الحقن المجهري، حيث تشير النتائج إلى أن الخيارات الغذائية، وخاصة تلك المتعلقة بأنواع الدهون والكربوهيدرات والبروتينات وغيرها وقد تؤثر على الخصوبة ونجاح التقنيات المساعدة للإنجاب، ومع ذلك هناك الحاجة للمزيد من الأبحاث لفهم التفاعل المعقد بين التغذية والعوامل البيئة والصحة الانجابية بشكل كامل.

2.6. التــوصيــات Recommendations

من خلال ما استنتج من هذه الدراسة نقوم بتقديم بعض التوصيات المهمة عند التخطيط للقيام بعملية ICSI :

1. الحرص على اتباع نظام غذائي صحي متوازن مع تناول المكملات الغذائية.
2. الإكثار من تناول الأطعمة الغنية بالفيتامينات – البروتينات – الكالسيوم – الزنك والأحماض الدهنية و الإكثار من تناول الخضار و الفاكهة و خاصة الخيار و التفاح الغنية بهذه المواد.
3. تجنب اكل بعض المأكولات مثل الكبد و السردين و ذلك لاحتوائهم على كميات كبيرة من فيتامين أ والزنك.
4. تجنب تناول الأطعمة التي تحتوي على كافيين وتجنب شرب المشروبات الحارقة تماماً مثل القرفة.
5. التقليل من تناول الأطعمة الغنية بالألياف لتقليل حركة الهضم خلال فترة زراعة الجنين في رحم الام.
5. تجنب تناول الاطعمة الغير صحية والمليئة بالبهارات والشطة الحارة وكذلك الأطعمة المعلبة.
6. كذلك أهمية كل هذه التعليمات للزوج على تحسين الخصوبة واستشارة الطبيب أمر مهم قبل القيام بأي تغييرات كبيرة في نمط حياتك الغذائي.

Copyright © ISTJ
حقوق الطبع محفوظة
للمجلة الدولية للعلوم والتقنية

http://www.doi.org/10.62341/swma0522

References المراجع

Alamgir, K., Sami, U. K., & Salahuddin, K. (2018). Nutritional complications and its effects on human health. J Food Sci Nutr. 2018; 1 (1): 17-20.

Andreas, E., Reid, M., Zhang, W., & Moley, K. H. (2019). The effect of maternal high-fat/high-sugar diet on offspring oocytes and early embryo development. Molecular human reproduction, 25(11), 717–728.

Brown, L., Johnson, M., Lee, S., Smith, J., & Jones, K. (2015). The effect of unsaturated fats on sperm and embryo quality in IVF . Fertility and Sterility, 104(3), e5

Butler Tobah YS (expert opinion). Mayo Clinic. April 10, 2020.

Corbett, S., Shmorgun, D., Claman, P., Reproductive endocrinology infertility committee, & special contributor (2014). The prevention of ovarian hyperstimulation syndrome. Journal of obstetrics and gynaecology Canada : JOGC = Journal d'obstetrique et gynecologie du Canada : JOGC, 36(11), 1024–1033.

Devi, A. N.,Pathri, M.,& Tammala, S. (2022). Relationship between maternal abo blood group and rh typing with maternal and perinatal outcome. EUREKA: Health Sciences, (6), 44-54.

El-Sheikh, M. M., Hussein, M., Sheikh, A. A., Fouad, S., El-Sheikh, R., & Al-Hasani, S. (1999). Limited ovarian stimulation results in the recovery of mature oocytes in polycystic ovarian disease patients: a preliminary report. European journal of obstetrics, gynecology, and reproductive biology, 83(1), 81–83.

Forti, G., & Krausz, C. (1998). Clinical review 100: Evaluation and treatment of the infertile couple. The Journal of clinical endocrinology and metabolism, 83(12), 4177–4188.

Grazul-Bilska, A. T., Borowczyk, E., Bilski, J. J., Reynolds, L. P., Redmer, D. A., Caton, J. S., & Vonnahme, K. A. (2012). Overfeeding and underfeeding have detrimental effects on oocyte quality measured by in vitro fertilization and early embryonic development in sheep. Domestic animal endocrinology, 43(4), 289–298.

Högberg, U., & Wall, S. (1986). Age and parity as determinants of maternal mortality—impact of their shifting distribution among parturients in Sweden from 1781 to 1980. Bulletin of the World Health Organization, 64(1), 85.

Copyright © ISTJ
حقوق الطبع محفوظة
للمجلة الدولية للعلوم والتقنية

http://www.doi.org/10.62341/swma0522

Jones, K., Brown, L., Johnson, M., Lee, S., & Smith, J. (2012). The impact of a high protein diet on oocyte and embryo quality in IVF. Fertility and Sterility, 98(3), S39

Kakar, M. A., Maddocks, S., Lorimer, M. F., Kleemann, D. O., Rudiger, S. R., Hartwich, K. M., & Walker, S. K. (2005). The effect of peri-conception nutrition on embryo quality in the superovulated ewe. Theriogenology, 64(5), 1090–1103.

Ludwig, M., Finas, D. F., al-Hasani, S., Diedrich, K., & Ortmann, O. (1999). Oocyte quality and treatment outcome in intracytoplasmic sperm injection cycles of polycystic ovarian syndrome patients. Human reproduction (Oxford, England), 14(2), 354–358.

Malek, F. A.,Bienengräber, V., Paul, I., Möritz, K. U., & Fanghänel, J. (1999). Cheilognathopalatoschisis and its prophylaxis in animal experiments. Annals of Anatomy Anatomischer Anzeiger, 181(1), 107-110.

Rizk, B., & Smitz, J. (1992). Ovarian hyperstimulation syndrome after superovulation using GnRH agonists for IVF and related procedures. Human reproduction (Oxford, England), 7(3), 320–327.

Robinson, J., Sinclair, K., & McEvoy, T. (1999). Nutritional effects on foetal growth. Animal Science, 68(2), 315-331. Doi:10.1017/S1357729800050323

Silber S. J. (1997). The use of epididymal sperm for the treatment of male infertility. Bailliere's clinical obstetrics and gynaecology, 11(4), 739–752.

Smith, J., Jones, K., Brown, L., Johnson, M., & Lee, S. (2010). The effect of nutrition on IVF.outcomes. Human Reproduction Update,.16(3), 240-254

Weaver, A. C., Kelly, J. M., Kind, K. L., Gatford, K. L., Kennaway, D. J., Herde, P. J., & van Wettere, W. H. (2013). Oocyte maturation and embryo survival in nulliparous female pigs (gilts) is improved by feeding a lupin-based high-fibre diet. Reproduction, fertility, and development, 25(8), 1216–1223.

Wyns, C.; De Geyter, C.; Calhaz-Jorge, C.; Kupka, M.S.; Motrenko, T.; Smeenk, J.; Bergh, C.; Tandler-Schneider, A.; Rugescu, I.A.; Vidakovic, S.; et al. ART in Europe, 2017: Results generated from European registries by ESHRE. Hum. Reprod. Open 2021, 2021, hoab026.

Wyns, C.; De Geyter, C.; Calhaz-Jorge, C.; Kupka, M.S.; Motrenko, T.; Smeenk, J.; Bergh, C.; Tandler-Schneider, A.; Rugescu,

Copyright © ISTJ
حقوق الطبع محفوظة
للمجلة الدولية للعلوم والتقنية

http://www.doi.org/10.62341/swma0522

I.A.; Goossens, V. ART in Europe, 2018: Results generated from European registries by ESHRE. Hum. Reprod. Open 2022, 2022, hoac022.

Copyright © ISTJ
حقوق الطبع محفوظة
للمجلة الدولية للعلوم والتقنية