

دراسة نسبة السيلينيوم Se والزنك Zn في دم النساء العقيمات في محافظة صلاح الدين

شيماء عيسى احمد¹ ، فراس طاهر ماهر² ، نزار احمد ناجي²¹كلية طب الأسنان ، جامعة تكريت ، تكريت ، العراق²قسم الكيمياء ، كلية العلوم ، جامعة تكريت ، تكريت ، العراق

الملخص :

يعد العقم من المشاكل الطبية والاجتماعية في محافظة صلاح الدين إذ يسبب ضغوطاً نفسية واقتصادية على الزوجين . كان الهدف من هذه الدراسة هو لتقدير نسبة السيلينيوم والزنك في دم النساء العقيمات في محافظة صلاح الدين . واستمرت مدة الدراسة من تشرين الأول (2009) ولغاية شهر حزيران (2010) ، وشملت الدراسة (100) عينة من النساء اللاتي يعانين من العقم بكلا نوعيه الأولي والثانوي ، واللاتي يراجعن مختبرات مستشفى تكريت التعليمي والعيادات النسائية الخارجية والمختبرات الأهلية في مدينة تكريت ، إذ إن نسبة العقم الأولي (64%) والعقم الثانوي (36%) في عينة الدراسة ، وتراوحت أعمارهن ما بين (15-45) سنة ، وأجريت المقارنة مع 30 امرأة سليمة (كمجموعة سيطرة) ومن ضمن الفئة العمرية السابقة نفسها .

وقد أظهرت النتائج وجود ارتفاع معنوي ($P < 0.05$) في مستوى السيلينيوم Se للنساء العقيمات مقارنة بمجموعة السيطرة ، في حين أظهرت النتائج وجود ارتفاع معنوي ($P < 0.05$) للفئتين العمريتين (15-25) سنة و (26-35) سنة في مستوى الخارصين Zn للنساء العقيمات مقارنة بمجموعة السيطرة ، في حين أظهرت الفئة العمرية (36-45) سنة انخفاض معنوي ($P < 0.01$) في مستوى الخارصين Zn للنساء العقيمات مقارنة بمجموعة السيطرة .

المقدمة :

التي قد تساهم في تطوير الأمراض المزمنة مثل السرطان ومُمرض القلب [7]، [8] .

الجرعة العلاجية للبالغين من عنصر الخارصين تكون حوالي (10 – 100 mg) في اليوم و الجرعة المفرطة منه قد تسبب توقف المناعة ، وهذا يسبب التقيؤ ، والانخفاض في مستويات البروتينات الدهنية عالية الكثافة HDL ، ويزيد من الأمراض القلبية الوعائية ، ونقصان في مستويات الحديد والنحاس [9]، [10]، [11]، [12] .

هناك دراسات عديدة بينت أن الأشخاص المصابين بمرض تصلب الشرايين يزداد لديهم مستوى الخارصين والنحاس في مصل الدم مما يؤدي إلى زيادة مستوى الدهون المصاحبة وهناك الكثير من المشاكل الصحية تترتب على نقص الخارصين منها ضعف المبيض وبطيئ التئام الجروح وتأخر النمو عند الأطفال [13] ، ويؤدي نقص الخارصين إلى حدوث ضعف عام وتتخر العظام وفقر الدم والإسهال وضعف في كفاءة الجهاز التنفسي ، ويؤدي الخارصين إلى مشاكل صحية عديدة وخاصة في مراحل النمو إذ يؤدي إلى تأخر النمو وصعوبة التئام الجروح والضعف الجنسي إذ تتأثر عملية إنتاج الحيامن وحركتها بوجود تراكيز منخفضة من الخارصين [14]، [15] .

طرائق العمل :

تم تقدير تركيز السيلينيوم في مصل الدم بطريقة الامتصاص الذري (بالنظرية الكهروحرارية AAS Electrothermal Atomic (ET-Absorption Spectrophotometer) ، بينما تم تقدير تركيز الخارصين في مصل الدم بواسطة الامتصاص الذري اللهب Flame Atomic Absorption Spectrophotometer [16] .

يُعد العقم من الأمراض التي تحمل المأساة الاجتماعية والنفسية في جميع الدول ومنها الدول المتقدمة ويعرف بأنه عدم قابلية المرأة على الحمل والإنجاب بعد سنة من الاتصال المنتظم Regular intercourse [1]. وهناك نوعان من العقم (العقم الأولي) الذي يعرف بعدم قابلية المرأة على الحمل بعد عدة محاولات علاجية وبدون نجاح [2] . أما النوع الآخر فهو (العقم الثانوي) الذي يعرف بعدم قابلية المرأة على الحمل بعد نجاح ولادة واحدة أو أكثر وهو ناجم عن حدوث الاجهاضات المتكررة ومضاعفات عسر الولادة والتهاب البطانة الرحمية وانسداد الأنابيب وهذه قد تحدث عند النساء المصابات بالعقم الأولي أيضا [3] .

وأظهرت دراسات عديدة التأثيرات الإيجابية لمضادات التأكسد على نوعية المنى خارج الجسم ، وأخفق الآخرون في اظهار مثل هذه التأثيرات بسبب الجرعة المختلفة ومدة العلاج [4] ، وان مضادات الأكسدة هي مواد من الممكن توفرها بتركيز واطئة مع المادة المعرضة للتأكسد تؤخر أو تمنع عملية الأكسدة [5] .

يحتاج الإنسان إلى السيلينيوم بتركيز ضئيلة جداً ويحدود (55µg) في اليوم إذ كان الاعتقاد السائد في السابق هو ان لهذا العنصر خواص سمية على جسم الإنسان والحيوان ، ولكن مع مرور الوقت تم التوصل إلى معرفة مدى أهمية هذا العنصر وفائدته للكائنات الحية عند تراكيز محددة [6]، وهو معدن ضروري للصحة الجيدة لكنه يوجد فقط بكميات صغيرة ، يتحد السيلينيوم مع البروتينات ليكون بروتينات السيلينيوم والتي تكون مهمة كإنزيمات مضادة للأكسدة ، ان الخواص المضادة للأكسدة لبروتينات السيلينيوم تساعد في منع الضرر الخلوي الذي تسببه الجذور الحرة ، وهي نواتج عرضية طبيعية من أيض الأوكسجين

التحليل الإحصائي :

حللت النتائج إحصائياً باستخدام اختبار T-test وباستعمال نظام MINITYPE بمستوى احتمالية $(P \leq 0.05)$ [17] .

النتائج :

شملت الدراسة (130) امرأة ، (100) امرأة تعاني من العقم ، و (30) امرأة كمجموعة سيطرة ، إذ إن نسبة العقم الأولي في عينة الدراسة هي (64%) والثانوي (36%) وكما هو مبين في الشكل (1) والجدول (1) قسمت المريضات على ثلاث فئات عمرية كما هو مبين في الجدول (2) ، وقد كانت أعلى نسبة مصابة بالعقم هي الفئة العمرية (26-35) سنة ثم تليها الفئة العمرية (36-45) سنة وأقل نسبة هي الفئة العمرية (15-25) سنة وهذا بالنسبة للعقم بكل نوعيه .

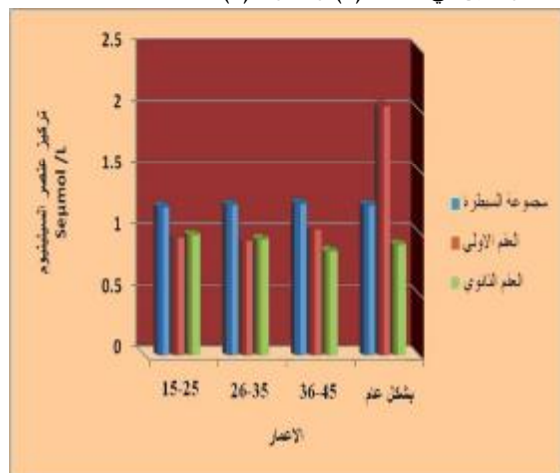
الجدول (1) النسب المئوية لعينات الدراسة

النسب المئوية	العدد	عينات الدراسة
30%	30	مجموعة السيطرة
64%	64	العقم الأولي
36%	36	العقم الثانوي
100%	130	المجموع

الجدول (2) الفئات العمرية للعينة المرضية موزعة حسب نوع العقم

نوع العقم				فئة العمرية (سنة)
أوليثانوي				
5.55%	2	20.31%	13	15-25
52.77%	19	50%	32	26-35
41.66%	15	29.68%	19	36-45
100%	36	100%	64	المجموع

العقم الأولي مقارنة بنساء العقم الثانوي ومجموعة السيطرة وكما هو مبين في الشكل (2) والجدول (3) ، بينما أظهرت النتائج وجود انخفاضاً معنوياً عالياً ($P < 0.01$) للفئة العمرية (15-25) سنة والفئة العمرية (26-35) سنة والفئة العمرية (36-45) سنة في مستوى السيلينيوم لدى نساء العقم الأولي والعقم الثانوي مقارنة بنساء السيطرة وكما هو مبين في الشكل (2) والجدول (4) .

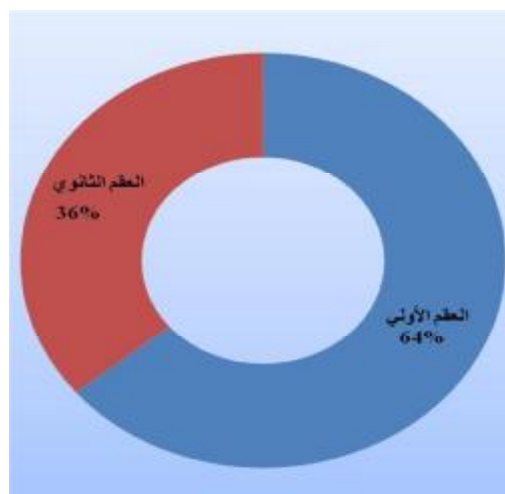


الشكل (2) تأثير العمر في تركيز عنصر السيلينيوم (Se) بالنسبة للنساء العقيمات ومجموعة السيطرة

وبالنسبة لتأثير تركيز الخارصين في العقم فقد أظهرت النتائج عدم وجود ارتفاع معنوي في مستوى عنصر الخارصين للنساء العقيمات مقارنة بمجموعة السيطرة ، وكما هو مبين في الشكل (3) والجدول (3) ، بينما أظهرت النتائج وجود ارتفاع معنوي ($P < 0.05$) للفئة العمرية (15-25) سنة والفئة العمرية (26-35) سنة في مستوى الخارصين لدى نساء العقم الثانوي والعقم الأولي مقارنة بمجموعة السيطرة ، أما نتائج الفئة العمرية (36-45) سنة فقد أظهرت انخفاضاً معنوياً عالياً ($P < 0.01$) في مستوى الخارصين لدى نساء العقم الأولي والعقم الثانوي مقارنة بنساء السيطرة وكما هو مبين في الشكل (3) والجدول (4) .



الشكل (3) تأثير العمر في تركيز عنصر الخارصين (Zn) بالنسبة للنساء العقيمات ومجموعة السيطرة



الشكل (1) يوضح توزيع العينة حسب نوع العقم

أما بالنسبة لتأثير تركيز السيلينيوم في العقم فقد أظهرت النتائج وجود ارتفاع معنوي ($P < 0.05$) في مستوى عنصر السيلينيوم لدى نساء

الجدول (3) تركيز عنصر السيلينيوم Se عنصر الخارصين Zn

بالنسبة للنساء العقيمات ومجموعة السيطرة

المعاملات	Se(μmol/L) Mean±SD	Zn(μmol/L) Mean±SD
العقم الأولي	2.035±3.083	18.033±6.224
العقم الثانوي	0.902±0.067	19.362±4.499
مجموعة السيطرة	1.221±0.018	18.079±1.256
اختبار t	3.16*	0.81n.s

n.s عدم وجود تفوق معنوي

* وجود تفوق معنوي P<0.05

** وجود تفوق معنوي P<0.01

الجدول (4) تأثير العمر في تركيز عنصر السيلينيوم Se عنصر

الخارصين Zn بالنسبة للنساء العقيمات مقارنة بمجموعة السيطرة

الفئات العمرية	المعاملات	Se(μmol/L) Mean±SD	Zn(μmol/L) Mean±SD
الفئة العمرية من سنة (15-25)	العقم الأولي	0.936±0.0366	22.189±5.901
	العقم الثانوي	0.980±0.0141	24.275±0.389
	مجموعة السيطرة	1.207±0.0049	18.131±1.398
	اختبار t	195.01**	2.15*
الفئة العمرية من سنة (26-35)	العقم الأولي	0.9381±0.0313	19.772±5.415
	العقم الثانوي	0.9426±0.0482	22.445±1.519
	مجموعة السيطرة	1.2214±0.0146	17.960±1.130
	اختبار t	183.14**	3.84*
الفئة العمرية من سنة (36-45)	العقم الأولي	1.0268±0.0626	11.976±2.994
	العقم الثانوي	0.8481±0.0455	15.376±3.698
	مجموعة السيطرة	1.2367±0.0186	18.157±1.445
	اختبار t	130.98**	10.59**

المناقشة :

يتضح من النسب المبينة في النتائج ان نسبة العقم الأولي أعلى من العقم الثانوي وهي نتيجة مقارنة لما توصل إليه Abd El- Rsaq (2010) عند دراسة نسبة العقم في محافظة صلاح الدين إذ كانت نسبة العقم الأولي (55%) ونسبة العقم الثانوي (45%) [18] ، ومقارنة لما توصل إليه Al-Jalely (2002) عند دراسة نسبة العقم في مدينة الموصل إذ كانت نسبة العقم الأولي (74%) ونسبة العقم الثانوي (26%) [19] .

يعد السيلينيوم مضاد تأكسد مهم يحمي الجسم من التأثيرات الضارة للمعادن الكيميائية الثقيلة والتعرض للحساسية ، وفي النساء فإنه يخفف أخطار العقم ، والإجهاض التلقائي وعيوب الأنبوب العصبية ، فضلا عن ذلك فإن السيلينيوم يحسن حركة الحيمن ويخفض خطر نمو الحيمن الشاذ في الرجال [20] .

وهناك دراسات كثيرة تشير إلى وجود علاقة وثيقة بين السرطان ونقص السيلينيوم ، لأن السيلينيوم مدافع قوي ضد المواد المؤكسدة مثل سرطان البروستات ، إذ تم تقدير تركيز السيلينيوم في مصل دمائه فكان بنسب قليلة جداً [21] ، وان السيلينيوم العضوي يمكن أن يحسن الخصوبة ويزيد من فتراتها [22] .

إن النقص في كمية السيلينيوم تسبب مرض التهاب العضلي الغذائي Nutritional muscular disease ، وكذلك الانخفاض في معدل النمو ، ويكون السيلينيوم سببا في تعطيل عمل المشيمة ، وضعف الخصوبة والتهاب الثدي في المجترات [23] ، ولكنه يعمل على تقوية الخصوبة بوجود كميات إضافية من فيتامين E وخصوصا في الماشية [24] .

يشارك الخارصين في خطوات إعادة إنتاج ايض الهرمون الذكري ، وتكوين الحيمن وحركته وأعداده [11]، [25] . فضلا عن ذلك فإن الخارصين يعمل على خفض خطر حالات الإصابة بالشذوذ الكروموسومي النامي ، وبذلك تتحسن عملية الخصوبة ، والكميات المفرطة من النحاس تعمل على تقليل إنتاج الخارصين الذي يحفز الوظائف التناسلية ، وهذا بدوره يؤدي إلى العقم ، ويمنع الخارصين هذا بالضغط على مستويات النحاس في الجسم [26] .

يكون الخارصين مهما في إعادة الإنتاج في الإناث ففي إحدى الدراسات وجد أن النقص في الخارصين في إناث الأرانب أدى إلى فشل الإباضة ovulation، فضلا عن ذلك فإن بطانة رحم لهذه الأرانب كانت ضعيفة وخاملة ، وهذه الأرانب كانت غير قادرة على الحمل [27] ، وفي دراسة أجريت حول تأثير نقص الخارصين في نوعين من القروء ، اذ وجد أن عملية إعادة الإنتاج الطبيعية كانت ضعيفة في كلا النوعين ، وان نسبة الحمل في هذه القروء الناقصة الخارصين كانت ضعيفة جداً مقارنة بمجموعة السيطرة الأصلية بسبب توقف الدورات الحبيضية الموسمية [28] .

الاستنتاجات :

- من خلال نتائج الدراسة تم التوصل إلى الاستنتاجات الآتية:
1. كانت نسبة العقم الأولي 64% والعقم الثانوي 36% .
2. ان أعلى فئة عمرية مصابة بالعقم هي الفئة العمرية (26-35) ، (36-45) ، (15-25) على التوالي .
3. أظهرت النتائج ارتفاع في مستوى السيلينيوم Se والخارصين Zn بالنسبة للنساء العقيمات مقارنة مع نساء مجموعة السيطرة .

المصادر :

17. الراوي ، خاشع محمود .(2000). مدخل إلى الإحصاء . الطبعة الثانية . دار الكتب للطباعة والنشر - جامعة الموصل.
18. Abd El- Rasaq ,L.Q. (2010). A study of a number of hematological, biochemical parameters and some hormones in an infertile women in salahaddin governorate. A thesis Submitted to College of Science – Tikrit University , in partial fulfillment of the requirements for the Degree of M.Sc. in Biology.
19. Al-Jalely, I.M.(2002). Immunological, Bacteriological, Epidemiological Study About Immunological Infertility in Women in Ninevah Governorate . A thesis Submitted to the Council of the College of Science University of Mosul In Partial Fulfillment of the Requirements for the Degree of DOCTOR OF PHILOSOPHY In Biology / Microbiology.
20. NC; Nutrition Care. (2003). Nutrition Care: Practitioner's Manual. 5th Edition. Nutrition Care Pharmaceuticals, Keysborough.
21. Knekt P. Epidemiology (1998). 148: 985-988.
22. AGATE, D.D., O'DEA, E.E. and RUSTAD, M.E. (2000). Effects of dietary selenium on laying hen fertility as assessed by the perivitelline sperm hole assay. Proceedings of the Poultry Research and Production Symposium, Alberta Poultry Research Centre, pp. 1-4.
23. Pehrson B: (1993). Diseases and diffuse disorders related to selenium deficiencies in ruminants. Nor. J. Agric.Sci., Suppl. 11, 79-93.
24. Aréchiga CF, Vázquez-Flores S, Ortiz O, Hernandez-Cerón J, Porras A, McDowell LR, Hansen PJ: (1998). Effect of injection of beta-carotene or vitamin E and selenium on fertility of lactating dairy cows. Theriogenology, 50, 65-76.
25. Murray M, Pizzorno J. (1998). Encyclopaedia of Natural Medicine. 2nd Edition. Little, Brown, London.
26. Naish F, Roberts J. (1996). The Natural Way to Better Babies. Random House, Sydney.
27. Shaw NA, Dickey HC, Brugman HH, Blamberg DL and Witter JF. (1974). Zinc deficiency in female rabbits. Lab Anim 8, 1-7.
28. Swenerton H and Hurley LS (1980). Zinc deficiency in rhesus and bonnet monkeys, including effects on reproduction. J Nutr 110, 575-583.
1. Beaker, K.L.(2001). Principle and practice of endocrinology and Metabolism , 3rd edition, Lippincott Williams and Wilkins, Philadelphia, 918-1015.
2. Gray, R.H.(1990). Epidemiology of infertility. Curr.opin.Obstet. Gynecol. 2:154.
3. Balasch, J.(2000). Investigation of the infertility couple. Hum. Reprod 15:2251-2257.
4. Rolf C and Cooper T.(1999) . Antioxidant treatment of patients with asthenozoospermia or moderate oligoasthenozoospermia with high-dose vitamin C and vitamin E. Hum Reprod 14, 1028-1033.
5. Carpenter , S. E. K. ; Rock , J. A. ; Santanam , H. ; Partharathy, S. and (1996). " Fertility and sterility ". 66 ; (1) : 90 -94 .
6. Tamari Y; Kim E.S; J. (1999). Trace Element Med.Bio..13 (129): 133-136.
7. Goldhaber SB. (2003). Trace element risk assessment: essentiality vs. toxicity. Regulatory Toxicology and Pharmacology; 38:232-42.
8. Combs GF, Jr and Gray WP. (1998). Chemopreventive agents: Selenium. Pharmacol Ther; 79:179-92.
9. Balch JF, Balch PA, (1997). Prescription for Nutritional Healing. 2nd Edition. Avery Publishing Group, New York.
10. Holford P. (1997). The Optimum Nutrition Bible. Judy Piatkus(Publishers) Ltd, London.
11. Cataldo CB, Debruyne LK, Whitney EN, (1999). Nutrition and Diet Therapy. 5th Edition. West/Wadsworth – Thomson Learning, California.
12. Wardlaw GM . (1999). Perspectives in Nutrition. 4th Edition. McGraw Hill, Pennsylvania.
13. Iskra M; and Majewski W.(2000) .Copper and Zinc concentrations and the activities of ceruloplasmin and superoxide dismutase in atherosclerosis patients. Biol-Trace – Elem-Res. Jan 73(1)p: 55-65.
14. Bryce , S-D. (1989). Zinc deficiency the neglected factor Chem. Br. 25:783-786.
15. Mills, C-F; Bremner , I-C.(1984) .Hormonal regulation of Zinc Metabolism in Liver cells. In Trace element in man and animal .5th international symposium on trace elements 796-799.
16. Kelson J.R; and Shamberger R.J. (1978). Clin.Chem.24: 240.

Study the ratio of Selenium and Zinc in the blood of infertile females in Salah-El-Din governorate

¹Shaimaa E. Ahmed , ²Nazar A. Naji , ³Firas Taher Maher

¹ College of Dentistry, Tikrit University, Tikrit, Iraq.

^{2,3} Dept. Chemistry, College of Science – Tikrit University, Tikrit, Iraq.

Abstract

Infertility considers one of the medical and social problems in Salah-El-Din governorate , due to psychological and economic effect on couples.

The aim of this study to determine the percentage of Selenium and Zinc in the blood of infertile females in Salah-El-Din governorate . The duration of study from October (2009) until June (2010) , the study includes (100) samples from infertile women ,Who enter Tikrit Teaching Hospital and private clinics and private laboratories in Tikrit City .The percent of primary infertility was (64%) and the secondary infertility was (36%) in this study , whom aged (15-45) years, The studied samples are compared with 30 samples of healthy women as a control group , within the same prior age group .

The results also revealed high significant levels ($P<0.05$) in the effect of Selenium level in infertile women compared with control group, While the results revealed high significant levels ($P<0.05$) in the age group (15-25)years and (26-35)years in the effect of Zinc level in infertile women compared with the control group , and the results revealed low significant levels ($P<0.01$) in the age group (36-45)years in the effect of Zinc level in infertile women compared with the control group .