

تأثير التدخين في معالم المنى والنطف لدى الأشخاص ذوي النطف

محسن كاظم حسن المرشدي , سماح عامر حمود , ايهاب يحيى جابر

جامعة الكوفة- كلية العلوم -قسم التحليلات المرضية

صاحب يحيى حسن المرشدي

جامعة الكوفة- كلية الطب - فرع الجراحة البولية والعقم

الخلاصة:

أجريت هذه الدراسة على (40) عينة من السائل المنوي لأشخاص ذوي النطف normzoospermic وقد هدفت الدراسة الى معرفة تأثير علاقة التدخين بمعالم المنى والنطف لأشخاص ذوي النطف . أظهرت النتائج وجود نقص معنوي ($P<0.01$) في حجم المنى وتركيز النطف ودرجة نشاط النطف والنسبة المئوية للنطف المتحركة والنسبة المئوية لشكل النطف السوية, بينما أظهرت النتائج أيضاً وجود زيادة معنوية ($P<0.01$) في زمن الإماعة. استنتج من نتائج هذه الدراسة ان التدخين يؤثر سلباً وبدلالة معنوية ($P<0.01$) في كل من حجم المنى وتركيز النطف ودرجة نشاط النطف والنسبة المئوية للنطف المتحركة والنسبة المئوية لشكل النطف السوية , فيما لوحظ ان تأثير التدخين يؤدي الى زيادة معنوية ($P<0.01$) في زمن الاماعة . لذا يجب ان يؤخذ التدخين بعين الاعتبار كأحد العوامل المؤثرة في نوعية وكمية المنى وبالتالي التأثير بشكل مباشر أو غير مباشر في القدرة الخصابية للرجل وتحقيق الحمل .

Abstract

This study was performed on (40) samples from normospermic men this study was conducted to evaluate and relationship between the smoking and semen parameters and sperm the result of this study was revealed a significant decrease ($p<0.01$) in the semen volume , sperm concentration , sperm grade activity , sperm motility percent and normal sperm morphology percent while the results showed a significant increase ($p<0.01$) in the liquifaction time . in conclusion the smoking effect in spermiogram and semen parameters and than effect in fertilization rate of male and female.

المقدمة :

يعرف العقم او عدم الأنجاب بعدم قدرة الشخص على تحقيق الحمل ضمن المدة الزمنية المتعارف عليها وهي سنة واحدة في الغالب, وهو الأخفاق المتكرر في بلوغ الحمل وانتهائه بالولادة (Rowe وجماعته 1993) . والعقم نوعان , نوع ابتدائي ويقصد به عدم حصول الحمل لدى الزوجين , أي أن الذكر لم يتمكن من أحداث الحمل لدى الأنثى بالمرة , وعقم ثانوي يشير الى حصول الحمل لمدة واحدة بحد أدنى غير أن الزوجين لا يستطيعان تحقيق الحمل مرة أخرى (Wentz 1988) وأشار Smith وجماعته , 1987 الى أن مسؤولية عدم الأخصاب هي مسؤولية متساوية اي أنها (50%) لكل من الزوجين.

أن أسباب العقم واضحة في حوالي (20-25%) من الحالات , أي أن سبب العقم واضح في الزوج أو الزوجة أو في كليهما (Hull وجماعته , 1985) . وترجع اسباب العقم في الذكور إلى عدة عوامل منها حدوث خلل في تكوين النطف أو خلل في نضج النطف أو انسداد الأقفنية الناقلة للمني (Cohen وجماعته , 1985) , وهناك علاج لبعض الأسباب التي تكمن بيد الرجل أو المرأة وهي عدم التعرض للمواد السامة والتدخين , وكما هو معروف فإن التبغ من الفصيلة الباذنجانية السامة وينتج عن احتراق التبغ الرماد والدخان ويتألف الرماد من كربونات وأكاسيد المعادن والأملاح العضوية . أما الدخان فيتكون من غازات ومواد عديدة تحوي مواد ضارة منها النيكوتين والنيكوتين وسوكرانين وبيرودين و الألديهيد والأسيبتون وحامض الخليك والفينولات ومواد سامة كثيرة تم اكتشاف اكثر من 41000 مادة منها حتى الآن, (Benowitz and Henningfield, 1994) ومن المعروف أن

النيكوتين سريع الدخول للجسم فهو يدخل الى الدم عن طريق الغشاء المخاطي للفم والأنف , ويؤثر التدخين على أجهزة الجسم المختلفة وخاصة التنفس والرئتين والدورة الدموية والشرابين (Henning field وجماعته , 1995) . وأشار Jack وجماعته 1997 إلى بعض آثار التدخين على الجهاز التناسلي وكيف يكون سبباً من أسباب العقم فقد ذكروا أن التدخين يؤثر على القلب وعلى الدورة الدموية وعمل الشرايين فهو يؤدي الى تقلص الأوعية الدموية مما يسمح لحدوث انسداد في هذه الأوردة وتصلب الشرايين , ومنها الأوعية الدموية للأعضاء التناسلية وخاصة الخصيتين وهذا يؤدي الى خلل في إنتاج الحيوانات المنوية.

المواد وطرائق العمل Materials and Methods

أجريت هذه الدراسة على (40) عينة من السائل المنوي تعود لأشخاص ذوي النطف normozoospermic men حيث قسمت العينات الى اشخاص مدخنين وغير مدخنين وحسب عدد السكاثر المدخنة في اليوم الواحد وكالاتي : (غير مدخنين ، 1 - 10 ، 10 - 20 ، 20 - 10 ، < 20) وكان عدد الاشخاص لكل مجموعة هو 10 اشخاص .

كما أخذ بنظر الاعتبار أعمار الأشخاص المشمولين بالدراسة حيث كانت أعمارهم من 20 سنة الى 51 سنة فأكثر , كما سجلت مدة الامتناع الجنسي Sexual abstinence لكل شخص عند أخذ العينة جمعت كل عينة من المنى بشكل مباشر في صحن بتري نظيف وجاف ومعقم , ووضعت العينات في حاضنة بدرجة 37 م° لمدة نصف ساعة لغرض الإماعة ثم درست العينات عياناً ومجهرياً .

1- معالم المنى Semen parameters

1-1 حجم المنى Semen Volume

قيس حجم المنى الى اقرب 0.1 من المليليتر باستعمال أنبوبة اختبار مدرجة

2-1 زمن الاماعة Liquefaction time

يتمتع المنى السوي في غضون أقل من نصف ساعة , وتقدر لزوجة المنى المائع من خلال مروره عبر أبره ذات معيار 21 وملاحظة طول الخيط المخاطي المتكون وتوصف للزوجة بأنها سوية عندما يسكب المنى قطره تلو قطره , أما عند اللزوجة الشاذة فيتكون خيط يزيد طوله على ثلاثة سنتيمترات.

2 - معالم النطف Sperm Parameters

1-2 تركيز النطف Sperm concentration

تم تقدير تركيز النطف من معدل عدد النطف في عشرة مجالات عشوائية وضرب معدل العدد بالعامل 10^6

2-2:- النسبة المئوية للنطف المتحركة ودرجة نشاط النطف

تم حساب مائة نطفة في الحقل المجهرى الواحد وسجل مصدر وعدد النطف المتحركة تقدماً والنسبة المئوية للنطف المتحركة , وتقدر درجة نشاط النطف على ما يأتي 0 = نطف غير متحركة , 1 = نطف ذات حركة موضعية , 2 = نطف ذات حركة تقدمية بطيئة , 3 = نطف ذات حركة تقدمية جيدة , 4 = حركة تقدمية جيدة جداً .

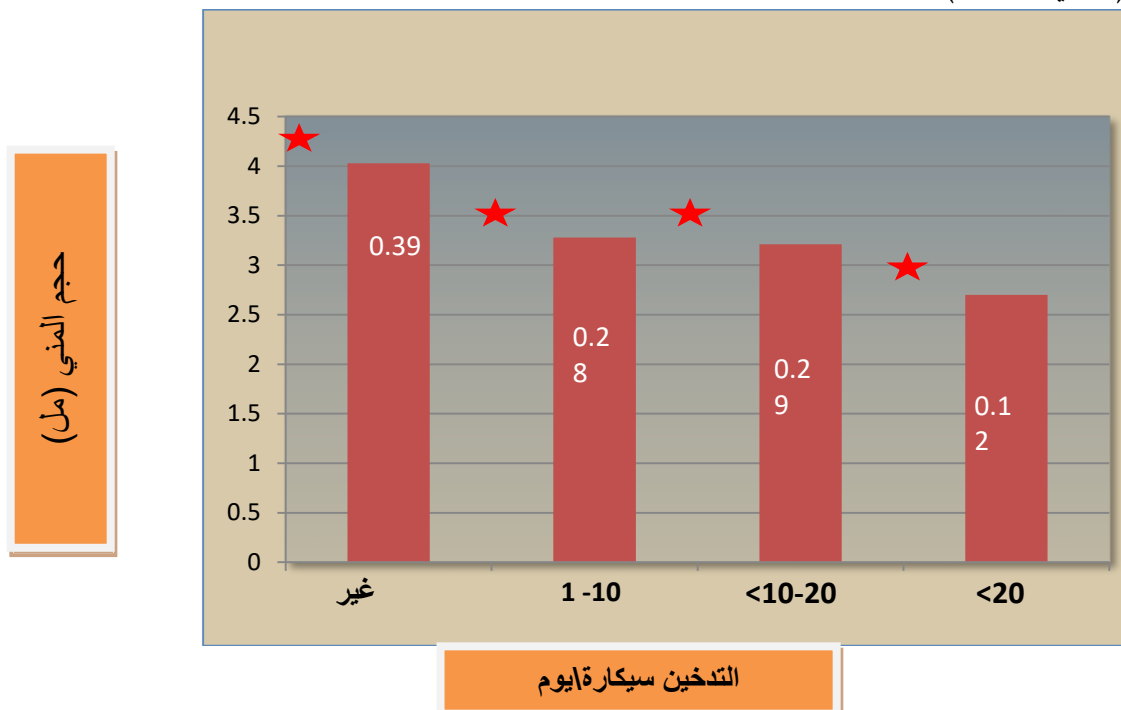
3-2:- النسبة المئوية للنطف السوية Normal sperm morphology percent

تم حساب مائتي نطفة على الأقل في كل شريحة ومن ثم حسبت النسبة المئوية للنطف السوية حسب المعادلة التالية :-

$$\text{النسبة المئوية للنطف السوية} = \frac{\text{عدد النطف السوية}}{\text{عدد النطف الكلي}} \times 100X$$

التحليل الإحصائي Statistical analysis

أنجزت التحليلات الإحصائية الخاصة بهذه الدراسة باستخدام اختبار Student's t- test إضافة الى الطرق الإحصائية التقليدية في استخراج المعدل mean والخطأ قياسي Standard error (الراوي -2000)

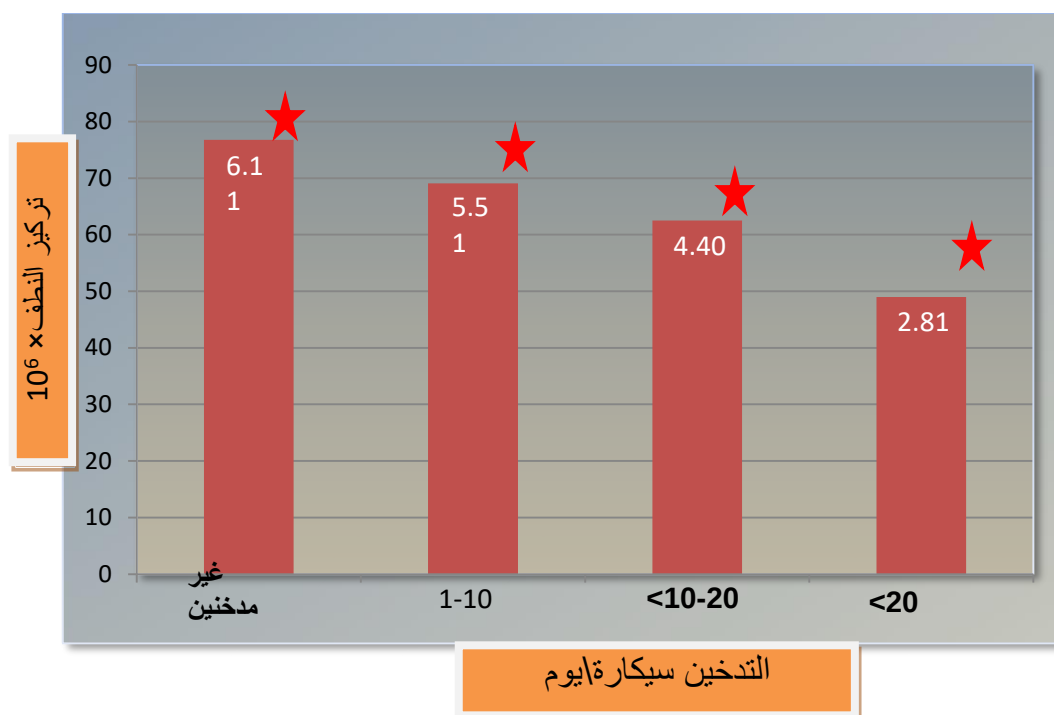


الشكل (1) تأثير التدخين في حجم السائل المنوي للأشخاص ذوي النطف عند ثلاثة أيام من الانقطاع الجنسي

- عدد الفئات = 10 لكل مجموعة

- ★ = الفروق معنوية إحصائياً عند مستوى (p < 0.01)

- الأرقام داخل الأعمدة تمثل الخطأ القياسي

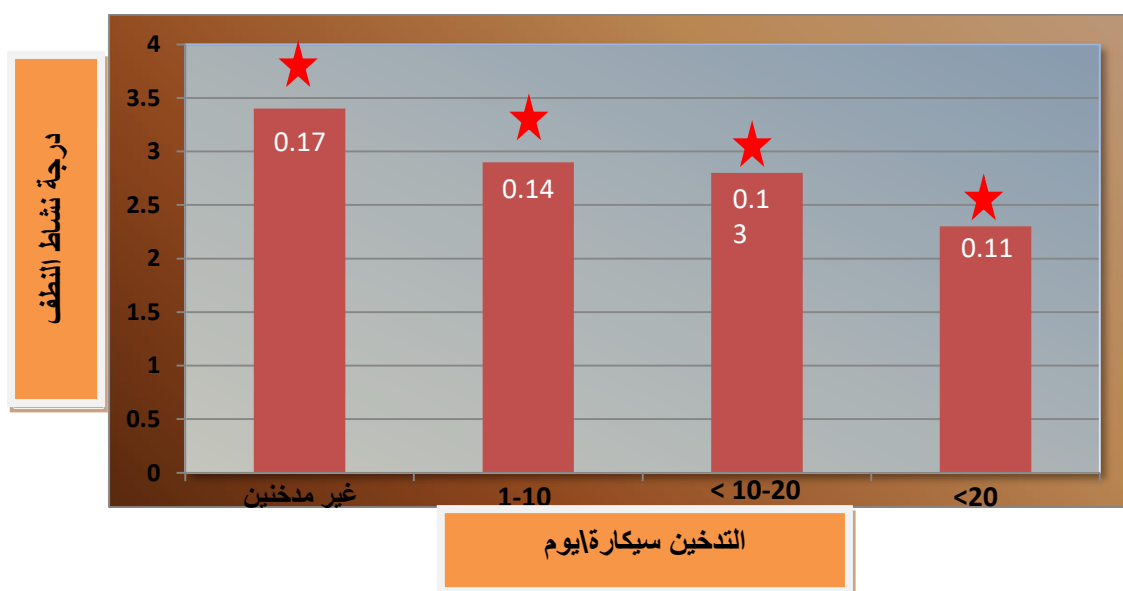


الشكل (2) تأثير التدخين في تركيز النطف للأشخاص ذوي النطف عند ثلاثة أيام من الانقطاع الجنسي

- عدد الفئات = 10 لكل مجموعة

- ★ = الفروق معنوية إحصائياً عند مستوى ($p < 0.01$)

- الأرقام داخل الأعمدة تمثل الخطأ القياسي

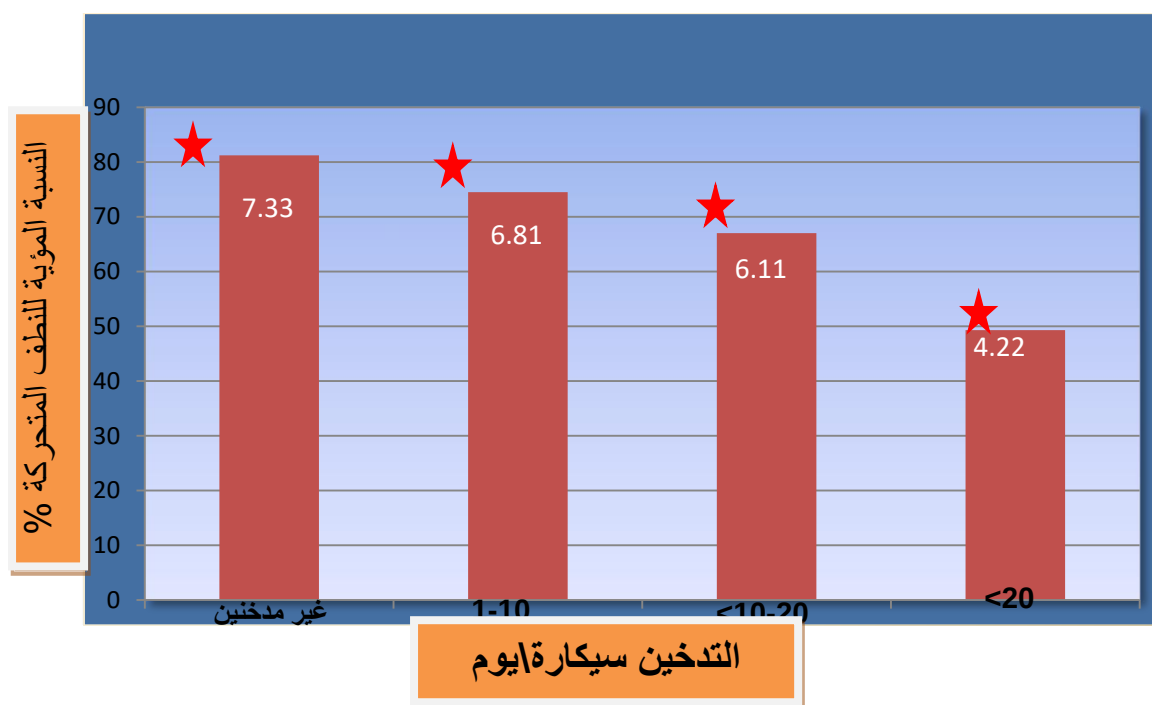


الشكل (3) تأثير التدخين في درجة نشاط النطف للأشخاص ذوي النطف عند ثلاثة أيام من الانقطاع الجنسي

- عدد الفئات = 10 لكل مجموعة

- ★ = الفروق معنوية إحصائياً عند مستوى ($p < 0.01$)

- الأرقام داخل الأعمدة تمثل الخطأ القياسي

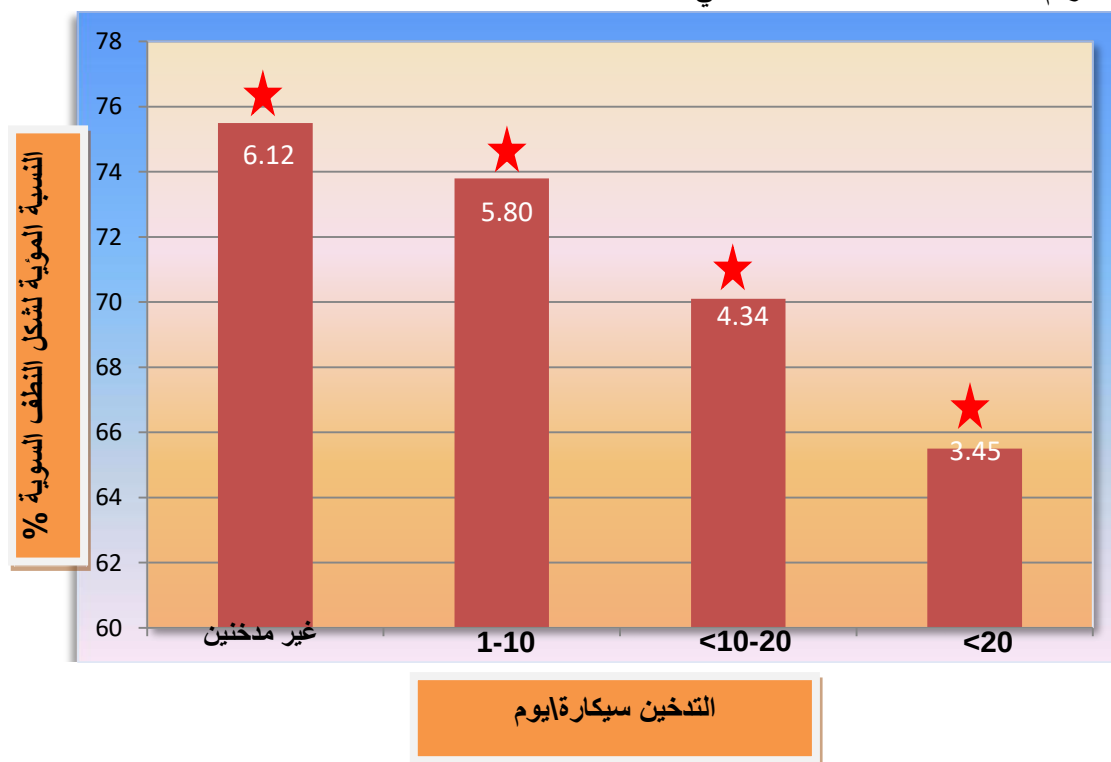


الشكل (4) تأثير التدخين في النسبة المئوية للنظف المتحركة للأشخاص ذوي النطق عند ثلاثة أيام من الانقطاع الجنسي

- عدد الفئات = 10 لكل مجموعة

- ★ = الفروق معنوية إحصائياً عند مستوى ($p < 0.01$) بين جميع أفراد المجموع

- الأرقام داخل الأعمدة تمثل الخطأ القياسي

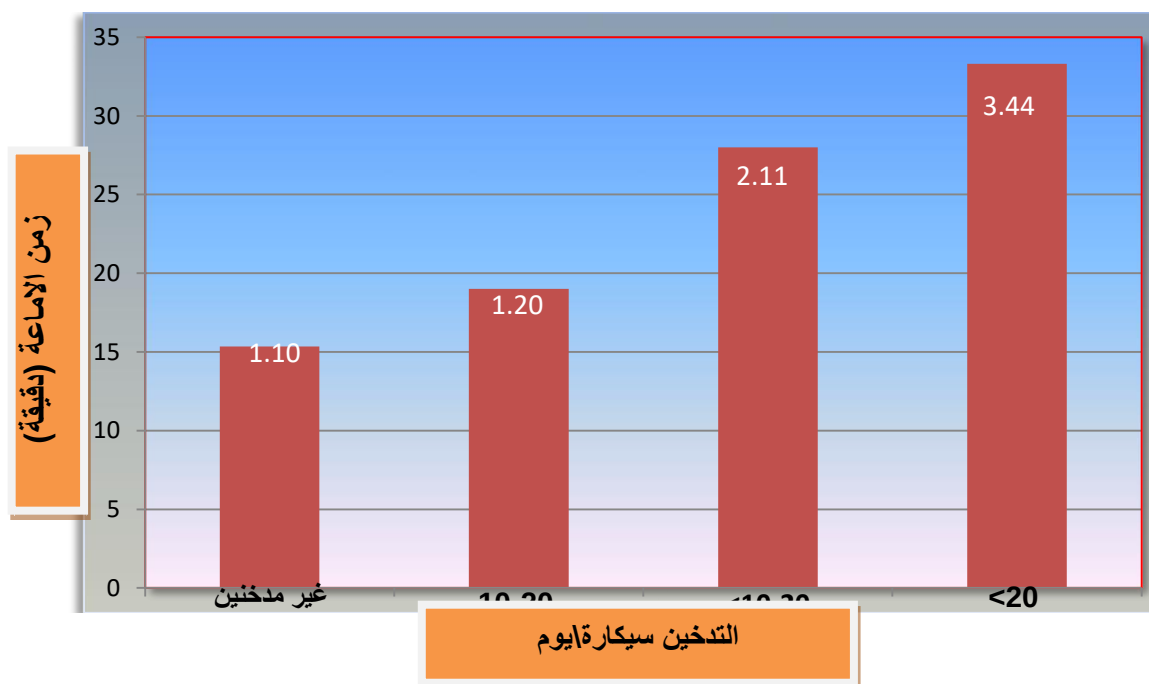


الشكل (5) تأثير التدخين في النسبة المؤية لشكل النطف السوية للأشخاص سوي النطف عند ثلاثة أيام من الانقطاع الجنسي

- عدد الفئات=10 لكل مجموعة

★ = الفروق معنوية إحصائياً عند مستوى ($P < 0.01$) بين جميع أفراد المجاميع

- الأرقام داخل الأعمدة تمثل الخطأ القياسي



الشكل (6) تأثير التدخين في زمن الاماعة للأشخاص سوي النطف عند ثلاثة أيام من الانقطاع الجنسي

- عدد الفئات=10 لكل مجموعة

★ = الفروق معنوية إحصائياً عند مستوى ($P < 0.01$) بين جميع أفراد المجاميع

- الأرقام داخل الأعمدة تمثل الخطأ القياسي

Results and Discussion المناقشة و النتائج

أظهرت النتائج البحث وجود علاقة معنوية ($p < 0.01$) بين التدخين ومعالج المنى والنطف لأشخاص سوي النطف. فعند دراسة تأثير التدخين في حجم المنى (الشكل-1-) اتضح وجود تأثير معنوي ($p < 0.01$) حيث يؤدي زيادة عدد السكائر المدخنة في اليوم الواحد الى قلة حجم المنى، خصوصاً للمدخنين لأكثر من 20 سيكارة يومياً، وربما يرجع السبب الى التأثير السلبي للتدخين في نشأة النطف حيث يسبب اختزال هرمون التستوستيرون من خلال تأثيره المباشر في خلايا ليدك (Gaur وجماعته، 2007) وأظهر (الشكل-2-) وجود نقص معنوي ($p < 0.01$) في تركيز النطف، بزيادة عدد السكائر المدخنة وخصوصاً للمدخنين لـ 20 سيكارة وأكثر وهذه النتيجة تتفق مع ما ذهب اليه Brugo وجماعته، 2001 حيث أشاروا الى تأثير التدخين في نوعية وكمية المنى وخصوصاً للمدخنين المستمرين على التدخين وللسنوات عديدة وبعدد كبير من السكائر يومياً. فذكروا ان التدخين يؤدي الى اختزال الفذفة المنوية وعدد الحيوانات المنوية وايضاً يؤثر في شكل الحيوانات المنوية. وأظهرت الدراسة ايضاً تأثيراً واضح وسلبياً وبدلالة معنوية ($p < 0.01$) في درجة نشاط النطف والنسبة المؤية للنطف

المتحركة كما في الشكل (3,4) وقد يرجع السبب الى تأثير التدخين في مختلف اجهزة الجسم ومنها الجهاز التناسلي للذكر من خلال التأثير في الغدد الملحقة والمسؤولة عن افراز مكونات السائل المنوي كغدة الحويصلات المنوية والبروستات والاحليل وغيرها مما يؤدي الى اعاقه حركة النطف وتقليل عدد النطف ذات الحركة التقدميه الجيده وهذا يماثل ما ذهب اليه znanan وجماعته , 2000 , حيث أشاروا الى ان التدخين يؤثر في حركة النطف وعلى عدد النطف النشطة المتوجهه الى عنق الرحم cervix , حيث ذكروا ان التدخين ولأكثر من 16 سكاره لليوم الواحد يكون احد اسباب خمج البروستات والحويصلات المنوية وبالتالي شل حركة النطف وموتها بفعل الانزيمات السامة .

الشكل (5) يظهر وجود تأثير سلبي واضح للتدخين وبدلالة معنويه ($p < 0.01$) في النسبة المؤيه لشكل النطف السويه , حيث أشارت دراسات عديدة الى تأثير التدخين في شكل النطف السويه فقد ذكرت دراسة حديثه (Elshal وجماعته , 2008) الى ان التدخين المتزايد من السكائر لليوم الواحد ولسنوات عديدة يعمل على أحداث تغيرات سلبية في شكل الحيوانات المنويه وخصوصاً في رأس الحيوانات المنويه أو من خلال أحداث ضرر في وسط أو ذيل الحيوانات المنويه حيث يعمل على أحداث تغيرات في تركيب ذيل الحيوانات المنويه لكون التدخين مكون من مواد سامه مثل النيكوتين , ثاني اوكسيد الكربون , ومواد مطفرة ومواد مسرطنه والتي تؤثر في النهايه في القدره الاخصابيه للرجل .

اما الشكل (6) فقد اظهر ان التدخين يؤثر وبزيادة معنويه ($p < 0.01$) في زمن الاماعه وخصوصاً مع زيادة عدد السكائر المدخنه لليوم الواحد. وقد يرجع السبب الى ان التدخين يؤدي الى زيادة الخمج في الغدد الملحقة المسؤولة عن افراز مواد السائل المنوي كغدة البروستات والحويصلات المنويه والغدد الاخرى وبالتالي زيادة لزوجة السائل المنوي مما يعيق حركة النطف ويقلل من نشاطها (Kunzle وجماعته , 2003) .

Reference

- Benowitz, N. L., Henningfield, J. E. (1994). Establishing a nicotine threshold for addiction N. Eng J. Med. 123 _133.
- Cohen ,J.; Edwards , R.M.; Fishily , C.; Fishel , S.; Hewitt , J.; Purdy , J.; Rowland , G.; Steptoe , P. and Webster , J. (198s). In vitro Fertilization: a treatment for male infertility. Fertile. Sterile. 43 : 422 _432.
- Elshal MF, EL_ Sayed I H, Elsaied Masry SA, Kumosani TA. (2008). Sperm head defects and disturbances in spermatozoid chromatin and DNA integrities in idiopathic infertile subjects: association with cigarette smoking clinBiochem.; Dec 6. [Epub ahead of print]
- Gaur Ds, Talekar M, pathak VP: (2007) Effect of digarette smoki8ng on Semen quality of infertile men. Singapore med j.; 48: 119 _23.
- Grugo_ Olmedo S, chillik C, kofelman S. (2001). Definition and Causes of infertility. Reprod Biomed Online; 2:41_53.
- Henningfield, J. E., Radzius. A, Cone, E. J. (1998). Estimation of available nicotine content of six smokeless tobacco products. Tobacco control., 4:57 _61
- Hull, M.C.R.; Glazener, C. M.R. and Kelly, N.J. (1980). Population study of causes treatment and outcome of infertility. Fertile. Sterile. 54: 291 _294 .
- Jack, E. Henningfield, M. Hariharan, Lynn, T. kozlowski. (1997). Nicotine content and health risks of cigars. J. A. M. A. 7 (2): 67_70.

- Kunzle R, Mueller MD, Hanggi W, BirkhauserMH, Drescher H, Bersinger MH, Drescher h, Bersinger NA. (2003) . Semen quality of male smokers and nonsmokers in infertile Couples .Fertile sterile.; 79 (2): 287 __91
- Rowe, p.j.; Chaire, F. H.: Hargreave< T.B. and Mallaws. H. J. (1993). WHO mannal for the standardized investigation and diagnosis of the infertile couple. Cambridge University press , Cambridge : 8-11
- Smith, R.G.; Johnson, A.; Lamb, DandLipshultz, L.I. (1987). Relation between indices of semen analysis and pregnancy retain infertile couples. Fertile.
- Wentz, A.C. (1988). Infertility. In: Novak's Text book of gynecology. Jones < H.W.; wentz, A.C. and Burnett, L.S, (ends), Williams and Wilkins,Baltimore: 263 -302.
- Zinaman MJ, Brown CC, Selevan SG, Clegg ED. (2000).Semen quality and human fertility : a prospective study with healthy couples . J Androl; 21: 145__53.
- الراوي خاشع محمود (2000) مدخل الى الاحصاء . الطبعة الثانية كلية الزراعة والغابات . جامعة الموصل