تأثير فيتامين A في معدل أوزان الخصى و الغدد الجنسية في ذكور الفئران البيض المعاملة بالكروم سداسي التكافؤ

*عبير محمد حسين** *صباح عبد الرضا العبيدي** *وليد حميد يوسف***

استلام البحث 15، اذار، 2013
قبول النشر 9، ايلول، 2013

الخلاصة :
أجريت الدراسة الحالية لتحديد تأثير فيتامين A (10 ملغم \ كغم) في معدل أوزان الخصى و الغدد الجنسية (البروستات و الحويصلة المنوية) لذكور الفئران البيض المعاملة بالكروم سداسي التكافؤ بتركيز (1000 ppm). تضمنت الدراسة 40 فأرا قسمت لخمس مجاميع : المجموعة الاولى عوملت بالماء المقطر و عدت مجموعة سيطرة / المجموعة الثانية عوملت بزيت السمسم / المجموعة الثالثة أعطيت الكروم سداسي التكافؤ (1000 ppm) / المجموعة الرابعة جرعت بفيتامين A (10 ملغم \ كغم) و تعرضت للكروم سداسي التكافؤ (1000 ppm) / المجموعة الخامسة جرعت بفيتامين A (10 ملغم \ كغم) . أستمرت مدة المعاملات 35 يوما . أظهرت النتائج حدوث أنخفاض معنوي ($P < 0.05$) في معدل أوزان الخصى و الغدد الجنسية (البروستات و الحويصلة المنوية) مقارنة بمجموعة السيطرة . ولوحظ حدوث زيادة معنوية ($P < 0.05$) في معدل أوزان الخصى و الغدد الجنسية (البروستات و الحويصلة المنوية) في مجموعة الفئران المعاملة بفيتامين A و المعرضة للكروم سداسي التكافؤ مقارنة بالفئران المعرضة للكروم سداسي التكافؤ . أما المجموعة الاخيرة و المعاملة بفيتامين A لوحده فيشاهد حدوث زيادة معنوية ($P < 0.05$) أفضل في المعايير المدروسة كافة مقارنة بالمجموعة المعاملة بزيت السمسم .
نستنتج من ذلك أن لفيتامين A تأثيرا أيجابيا في خصوبة ذكور الفئران البيض من خلال تأثيره في الخصى و الغدد الجنسية (البروستات و الحويصلة المنوية) و ذلك بتحسينه أو معالجته للتأثيرات السلبية التي يسببها التعرض للكروم سداسي التكافؤ .

الكلمات المفتاحية : الكروم سداسي التكافؤ ، فيتامين A ، الخصى ، غدة البروستات ، الحويصلة المنوية .

المقدمة

أكتشف الكروم أول مرة من العالم Louis Nicolas Vauquelin عام 1797 أذ يوجد بعدة معادن منها الكروكويت Crocoite و الكروميت Cromite [1] . يوجد الكروم في القشرة الارضية بغزارة نتيجة تأكل الصخور الحاوية عليه و كذلك من الانبعاثات البركانية Volcanic eruption [2] . يدخل الكروم بعدة صناعات منها صناعة الاصباغ و الاسمنت و البلاستك [3] . يعد الكروم عاملا مؤكسدا قويا يعمل على أكسدة مكونات الخلية و نتيجة أختزال مركبات الكروم داخل الجسم تتكون أصناف الاوكسجين الفعالة Reactive Oxygen Species [4] . أن أصناف الاوكسجين الفعالة تسبب ضررا ب DNA الخلايا و تسبب أكسدة الدهون الموجودة في أغشية الخلايا بعملية تسمى بيروكسدة الدهون Lipid Peroxidation [5] . يعد الكروم سداسي التكافؤ من العناصر السامة و الخطيرة على الانسان و الحيوان أذ يتم التعرض له أما بتناول الاطعمة الملوثة به واما شرب الماء الملوث أو أستنشاق الهواء الحاوي على الكروم السداسي و المنبعث من لحيم الفولاذ و مخلفات مصانع الاسمنت و الاصباغ و البلاستك [3] . و للكروم سداسي التكافؤ تأثيرات سلبية في الخصوبة أذ يسبب نقصان عدد الحيوانات المنوية و حركتها و تركيز التستوستيرون و يسبب تشوهات الحيوانات المنوية [6] . كما يؤثر في السلوك الجنسي و سلوك العدائية لذكور الجرذان أذ يسبب نقصان نسبة التزاوج و أنخفاض نسبة القتال بين الحيوانات [7] .

يعد فيتامين A من المركبات الذائبة في الدهون و يوجد بعدة أشكال منها الريتنول Retinol ، حامض الريتينويك Retinoic acid و الريتينال Retinal [8] . يعد حامض الرتينويك (RA) أكثر أنواع فيتامين A فعالية أذ ينظم عملية الاستنساخ من خلال أرتباطه بنوعين من المستقبلات الموجودة داخل النواة و هي (RAR) Retinoic acid Receptor و (RXR) Retinoic X Receptor أذ يرتبط فيتامين A بمناطق قريبة من مواقع أستنساخ الجين المطلوب على شريط DNA في النواة [9] . يكثر فيتامين A في الزبد ، صفار

*كلية العلوم للبنات / جامعة بغداد
**المعهد العالي لتشخيص /العقم و التقنيات المساعدة على الانجاب / جامعة النهرين

البيض ، الحليب ، الجزر و الزيوت النباتية و يعد زيت كبد الاسماك من أغنى مصادر تزويد فيتامين A [10] . يستعمل فيتامين A في علاج الماء الازرق (الغلوكوما) ، علاج جفاف العين و أمراض الجلد مثل حب الشباب Acne و داء الصدفية Psoriasis [10] . و يعد فيتامين A من مضادات الاكسدة المهمة التي لها دور في أزالة نواتج الاكسدة و كذلك القابلية على الارتباط بجذر البيروكسيل Peroxyl radical قبل أن تبدأ هذه الجذور الحرة بعملية اكسدة الدهون [11] . و لفيتامين A دور مهم في الخصوبة أذ لوحظ أن نقصه يسبب أنخفاض خصوبة الذكور [12] . و لوحظ أن أعطاءه لذكور الجرذان مع فيتاميني E و C يقلل من تشوهات الحيوانات المنوية ويسبب زيادة أعدادها [13] . كما لوحظ أن نقصه يسبب توقف عملية تكوين الحيوانات المنوية [14] . و لوحظ حدوث عملية تزامن بين عملية أعطاء الريتينول و عودة أكتمال عملية تكوين الحيوانات المنوية أذ يلاحظ وجود معظم خلايا مراحل تكوين الحيوانات المنوية في تجويف النبيب المنوي لذكور الحيوانات التي كانت تعاني نقص فيتامين A [15].

صممت الدراسة الحالية للتعرف على دور فيتامين A في الخصوبة من خلال تأثيره في معدل أوزان الخصى و غدتي البروستات و الحويصلة المنوية لذكور الفئران البيض المعاملة بالكروم سداسي التكافؤ .

المواد و طرائق العمل :

1 – محاليل التحضيرات النسجية

1 – مثبت الفورمالين Formalin Fixative [16] .

- فورمالديهايد Formaldehyde (40 %) 10 مل .
- ماء مقطر Distilled Water - 90 مل .

2 – لاصق ماير Mayer's adhesive [16].

- كليسيرين Glycerine (50 مل) .
- زلال البيض Albumin (50 مل) .

3 – صبغة الهيماتوكسلين – هارس – Harris Hematoxylin Stain [17] .

- صبغة الهيماتوكسلين Hematoxylin Stain (2.5 غم) .
- أوكسيد الزئبقيك الاحمر Red Mercuric Oxide (1.25 غم) .
- شب البوتاسيوم Aluminium Potassium Alum (50 غم) .
- حامض الخليك الثلجي Glacial Acetic acid (20 مل) .
- كحول أيثانول مطلق Ethanol (Absolute) (25 مل) .
- ماء مقطر Distilled Water (500 مل) .

4 – صبغة الايوسين Eosin Stain [18] .

- صبغة الايوسين Eosin Stain (1 غم) .
- كحول أثيلي Ethyl alcohol بتركيز 95 % (100 مل) .

5 – الحيوانات التجريبية Experimental Animals

أستعمل في هذه الدراسة 40 فأرا من الفئران السويسرية البيضاء بعمر 8 - 10 أسابيع و بمعدل وزن 25 - 30 غم تم الحصول عليها من مركز الرقابة الصحية و الدوائية . أدخلت البيت الحيواني التابع لمركز بحوث التقنيات الاحيائية / جامعة النهرين و وضعت بأقفاص بلاستيكية فرشت أرضيتها بنشارة الخشب و قسمت الحيوانات لخمس مجاميع بمعدل 8 حيوانات بكل مجموعة و على النحو الاتي :

مجموعة السيطرة عوملت بالماء المقطر / المجموعة الثانية عوملت بزيت السمسم / المجموعة الثالثة تعرضت للكروم سداسي التكافؤ (1000 ppm) و تمت أذابته بماء الحنفية / المجموعة الرابعة عوملت بفيتامين A (10 ملغم /كغم) و تمت أذابته بزيت السمسم و تعرضت للكروم سداسي التكافؤ (1000 ppm) / المجموعة الخامسة عوملت بفيتامين A (10 ملغم / كغم) .

6 – التضحية بالحيوانات Sacrifice Animals

بعد أنتهاء مدة البحث قتلت الحيوانات بطريقة فصل العنق عن الجسم Cervical Dislocation بالسحب و شرحت الحيوانات بفتح التجويف البطني بشكل حرف T مقلوب و تم أستئصال الخصى و غدتي البروستات و الحويصلة المنوية و تم التخلص من النسيج الدهني المتصل بها و بعدها تم تنشيف الاعضاء المستأصلة بورق ترشيح و تم وزنها بميزان الكتروني حساس أذ تم أخذ معدل وزن الخصيتين أما بالنسبة لغدتي البروستات و الحويصلة المنوية فقد تم وزن كل واحدة على حده و بعدها تم وضع الاعضاء بمثبت الفورمالين الى حين عمل المقاطع النسجية للخصى .

7 – المقاطع النسجية Histological Sections

أخذت الخصى الموجودة في مثبت الفورمالين و عرضت لسلسلة تصاعدية التركيز من الكحول الاثيلي (70 % ،80 % ، 90 % ، 95 % ، 100 %) مدة 3\4 ساعة لكل تركيز لغرض سحب الماء منها بعملية الزموهة Dehydration ثم الزايلين Xylene لترويق العينة Clearing

مدة 3 \4 ساعة و بعدها وضعت العينات بنسبة 1 : 1 زايلين و شمع البارافين المنصهر مدة 1 \4 ساعة داخل الاوفن . بعدها عملية التشريب Infiltaration و هي وضع العينات بشمع البارافين المنصهر لوحده مرتين مدة ساعة كاملة داخل الاوفن ثم عملية الطمر Embedding و هي وضع العينة بالشمع المنصهر الموجود في قوالب الصب البلاستيكية و تمت هذه العملية داخل الاوفن مدة ساعة كاملة و بعدها تم أستخراج القوالب الحاوية على العينات و تركت بدرجة حرارة الغرفة ليتصلب الشمع ثم عملية التقطيع Sectioning أذ تم تقطيع العينات بأشرطة مستمرة Ribbons بجهاز المشراح الدوار Rotary Microtome اليدوي بسمك 6 مايكروميتر و تم وضع الشريط في حمام مائي ساخن لاذابة الشمع المحيط بالعينة و بعدها يتم أخذ شريحة زجاجية نظيفة و مسح سطحها بلاصق ماير و تم أنزال الشريحة بصورة مائلة داخل الحمام المائي قرب Ribbons و نقل الشريط الى الشريحة و تركت الشرائح مدة 24 ساعة .ثم مرحلة التصبيغ Staining أذ تم وضع الشرائح الحاوية على العينات داخل حاويات التصبيغ Coplin Jars مدة 1\4 ساعة في الزايلين مرتين ثم سلسلة تنازلية من الكحول الاثيلي (100 % ، 95 % ، 90 % ، 80 % ، 70 %) ثم بالماء المقطر ثم صبغة الهيماتوكسلين – هارس مدة 5 دقائق ثم يتم غسل الشرائح بماء الحنفية الجاري مدة 5 دقائق ثم بصبغة الايوسين مدة 3 دقائق و بعدها مررت الشرائح بسلسلة تصاعدية من الكحول الاثيلي (70 % ، 80 % ، 90 % ، 95 % ، 100 %) ثم في الزايلين مدة 1 \ 4 ساعة مرتين و بعدها تبدأ المرحلة الاخيرة و هي التحميل Mounting و تتم بوضع قطرتين من كندا بلسم Canada Balsam على الشريحة الحاوية العينة ثم وضع غطاء الشريحة Cover slide و تركت الشرائح على الصفيحة الساخنة بدرجة 37 مْ مدة 24 ساعة **[18]** .

8 – التحليل الاحصائي Statistical Analysis

حللت النتائج أحصائيا بأستعمال البرنامج الاحصائي SPSS و أختبار تحليل التباين ANOVA ذي الاتجاه الواحد و أعتماد أقل فرق معنوي مهم أحصائيا LSD لحساب الاختلافات المعنوية عند مستوى المعنوية المحدد للاختبار ($P < 0.05$) **[19]** .

النتائج :

1 – وزن الخصى Testis Weight

يشير الجدول (1) الى حدوث أنخفاض معنوي ($P < 0.05$) في معدل وزن الخصى للحيوانات المعرضة للكروم سداسي التكافؤ مقارنة بمجموعة السيطرة . و لوحظ حدوث زيادة معنوية ($P < 0.05$) في معدل وزن الخصى للحيوانات المعاملة بفيتامين A و المعرضة للكروم سداسي التكافؤ عند مقارنتها بمجموعة الفئران المعرضة للكروم سداسي التكافؤ . أما المجموعة الاخيرة و المعاملة بفيتامين A لوحده فلوحظت زيادة معنوية ($P < 0.05$) في معدل وزن الخصى مقارنة بالمجموعة المعاملة بزيت السمسم .

2 – وزن البروستات Prostate Weight

يلاحظ من الجدول (1) أنخفاض معنوي ($P < 0.05$) في معدل أوزان البروستات للحيوانات المعرضة للكروم سداسي التكافؤ عند مقارنتها بمجموعة السيطرة. و أوضحت مجموعة الفئران المعاملة بفيتامين A و المعرضة للكروم سداسي التكافؤ حدوث زيادة معنوية ($P < 0.05$) في معدل أوزان البروستات مقارنة بمجموعة الفئران المعرضة للكروم سداسي التكافؤ . و يتبين من الجدول حدوث زيادة معنوية ($P < 0.05$) في معدل أوزان البروستات للحيوانات المعاملة بفيتامين A مقارنة بالمجموعة المعاملة بزيت السمسم .

3 – وزن الحويصلة المنوية و الانبوب المنوي Seminal Vesicle and Seminal Tube Weight

يشاهد من النتائج الموضحة في الجدول (1) حدوث أنخفاض معنوي ($P < 0.05$) في معدل أوزان الحويصلة المنوية للحيوانات المعرضة للكروم سداسي التكافؤ مقارنة بمجموعة السيطرة . أما المجموعة المعاملة بفيتامين A و المعرضة للكروم سداسي التكافؤ فأوضحت حدوث زيادة معنوية ($P < 0.05$) في معدل أوزان الحويصلة المنوية مقارنة بمجموعة الفئران المعرضة للكروم سداسي التكافؤ . و يتضح من الجدول حدوث زيادة معنوية ($P < 0.05$) في معدل أوزان الحويصلة المنوية لمجموعة الحيوانات المعاملة بفيتامين A عند مقارنتها بالمجموعة المعاملة بزيت السمسم .

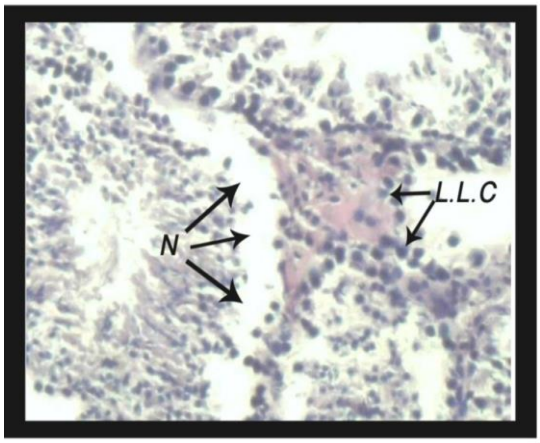
جدول (1) : يوضح تأثير فيتامين A في معدل أوزان الخصى و غدتي البروستات و الحويصلة المنوية للفئران المعرضة للكروم سداسي التكافؤ .

Groups	Testis Weight Mg\100 g B.W (Mean ± S.E)	Prostate Weight Mg\100 g B.W (Mean ± S.E)	Seminal Vesicle and Seminal Tube Mg\100 g B.W (Mean ± S.E)
Control (Distilled Water)	A 171.68±4.22	A 87.32±8.33	A 334.23±11.86
Control (Sesame Oil)	B 194.61±5.09	A 93.24±6.93	A 346.12±14.63
Chromium	C 162.14±11.01	B 46.23±5.44	B 283.05±13.08
Chromium + Vitamin A	B 168.52±6.87	D 78.15±8.05	C 310.72±10.83
Vitamin A	E 240.78±10.42	E 100.02±10.72	E 493.39±14.48

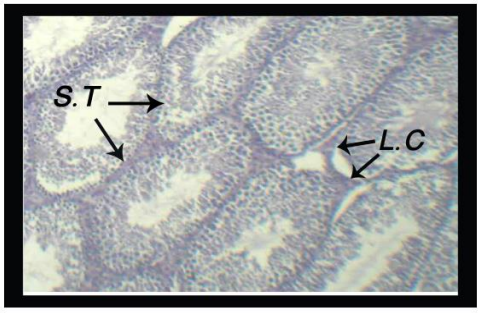
- **الاحرف المختلفة عموديا تعني وجود فرق معنوي بمستوى ($P < 0.05$) .**

4 - الدراسة النسجية Histological Study

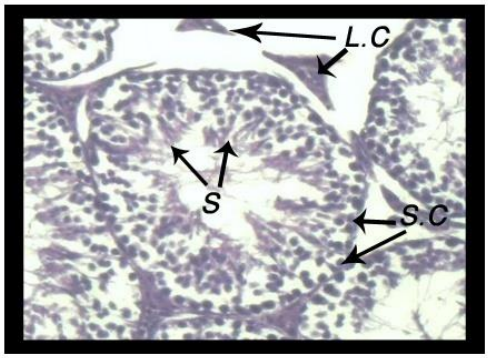
يلاحظ من خلال الدراسة التشريحية لخصى مجموعة الفئران المعرضة للكروم سداسي التكافؤ و التي توضحها الصورة رقم (1) حدوث ضرر في النبيبات المنوية أذ يلاحظ وجود تنخر Necrosis في غشاء النبيب مع أنفصال الخلايا المولدة للحيوانات المنوية عن الغشاء القاعدي للنبيب المنوي و نقصان أعداد الحيوانات المنوية المتكونة داخل تجويف النبيب المنوي مقارنة بمجموعة السيطرة و المعاملة بالماء المقطر و الموضحة في الصورة رقم (2) . أما المجموعة المعاملة بفيتامين A و المعرضة للكروم سداسي التكافؤ فقد تظهر الصورة رقم (3) تركيبا نسجيا للنبيب المنوي قريب الى الطبيعي مع وجود نمو جيد للخلايا المولدة للحيوانات المنوية لكن يلاحظ وجود بعض المسافات البينية بين النبيبات المنوية مقارنة بمجموعة الفئران المعرضة للكروم سداسي التكافؤ . و يلاحظ من خلال الصورة رقم (4) و التي تمثل مجموعة الفئران المعاملة بفيتامين A تركيب نسجي جيد للنبيب المنوي و تكوينا جيدا للخلايا المولدة للحيوانات المنوية مع نمو جيد للحيوانات المنوية داخل النبيب المنوي مقارنة بالمجموعة المعاملة بزيت السمسم و التي يلاحظ فيها نمو جيد للحيوانات المنوية داخل النبيب المنوي و الموضحة في الصورة رقم (5) .



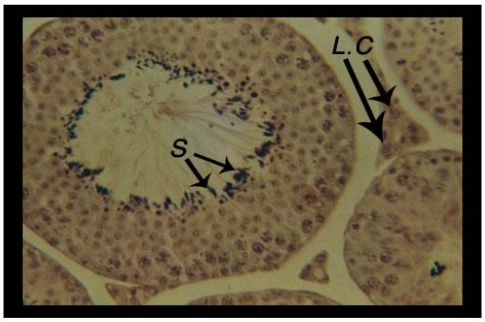
صورة (1) : مقطع لخصية حيوان معامل بالكروم سداسي التكافؤ يلاحظ وجود تنخر في غشاء النبيب مع ملاحظة قلة عدد الحيوانات المنوية المتكونة صبغة الهيماتوكسلين – الآيوسين .
(N = Necrosis). (200 X) L.L.C = (Little Ledyig Cell) .



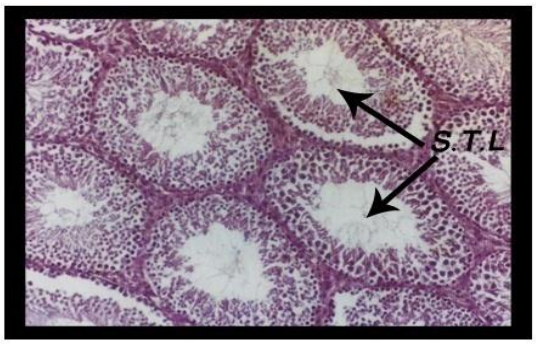
صورة (2) : مقطع مستعرض لخصية فأر من مجموعة السيطرة المعاملة بماء مقطر يظهر فيه الشكل الطبيعي للنبيب مع تكون الحيوانات المنوية داخل النبيب .
صبغة الهيماتوكسلين – الآيوسين (100X) (L.C = Ledyig Cell) . (S.T = Seminiferous Tubules)



صورة (3) : مقطع لخصية حيوان معامل بالكروم سداسي التكافؤ و فيتامين A يظهر التركيب النسجي للنبيب قريب الى الطبيعي حيث يشاهد نمو الخلايا المولدة للحيوانات المنوية .
صبغة الهيماتوكسلين – الآيوسين (X 200) .
(S.C = Sertoli Cell) (S = Sperm) (L.C = Ledyig Cell) .



صورة (4) : مقطع مستعرض لخصية حيوان معامل بفيتامين A . تظهر التكوين الجيد للنبيبات المنوية مع تكوين جيد للحيوانات المنوية داخل النبيب . صبغة هيماتوكسلين – أيوسين .
(200 X) . (S = Sperm) (L.C = Leydig Cell) .



صورة (5) : مقطع لخصية حيوان معامل بزيت السمسم يظهر التكوين الجيد للنبيبات المنوية مع التكوين الجيد للحيوانات المنوية. صبغة الهيماتوكسلين –الآيوسين .(100 X) .
S.T.L = Seminiferous Tubules) (Lumen .

المناقشة :

1 – وزن الخصى Testis Weight

أظهرت الحيوانات المعرضة للكروم سداسي التكافؤ أنخفاضا معنويا في معدل أوزان الخصى و ذلك لكون الكروم سداسي التكافؤ يحث على عملية الكرب التأكسدي في خصى الفئران المعاملة كما يسبب تثبيطا للانزيمات المضادة للاكسدة مع زيادة أكسدة الدهون التي لها تأثير معاكس في وظائف الخصى [20] . و أوضحت أحدى الدراسات التي أجريت على ذكور الارانب حدوث أنخفاض في أوزان الخصى بعد معاملتها بثنائي كرومات البوتاسيوم Potassium dichromate الذي يسبب زيادة معدلات أكسدة الدهون و نقصانا في فعالية الانزيمات المضادة للاكسدة [6]. و قد أظهرت معاملة ذكور الجرذان بخليط من ثلاثة فيتامينات و هي (A ، C ، E) حدوث زيادة معنوية في أوزان الخصى للحيوانات أذ أستطاع فيتامين A حماية DNA الخلايا من الانحرافات الكروموسومية التي تسببها أصناف الاوكسجين الفعالة و بما أن فيتامين A من الفيتامينات الذائبة بالدهون لذا يستطيع حماية الخلايا من دخول أصناف الاوكسجين الفعالة لها عبر غشاء الخلية [13] .

2 – أوزان البروستات و الحويصلة المنوية Prostate and Seminal Vesicle Weights

لوحظ من نتائج البحث الحالي أن معاملة الحيوانات بالكروم سداسي التكافؤ سبب نقصانا معنويا في معدل أوزان غدتي البروستات و الحويصلة المنوية و قد أوضحت أحدى الدراسات التأثير السلبي للكروم سداسي التكافؤ في الغدة النخامية Pitutary gland لذكور الجرذان أذ يسبب تضخم الغدة النخامية الامامية و نقصان أعداد خلاياها مما له تأثير سلبي في هذه الغدة و هرموناتها المفرزة [21] .

كما أن أصناف الاوكسجين الفعالة التي تتكون نتيجة أختزال الكروم سداسي التكافؤ داخل الجسم تسبب تحطيم مجاميع خلايا لايدك مما يسبب خللا في عملية تكوين الهرمونات [22] . لا سيما أفراز التستوستيرون الذي يكون مسؤولا عن وظائف غدتي البروستات و الحويصلة المنوية [23] . و لوحظ أن أعطاء فيتامين A للحيوانات المعرضة للكروم سداسي التكافؤ قد أحدث زيادة معنوية في معدل أوزان الغدتين فقد أشارت أحدى الدراسات الى حدوث ضمور في الغدتين لذكور الجرذان في حالة نقص فيتامين A أذ أن Retinoic acid و Retinol تؤثران في عملية التعبير الجيني للمستقبلات الخلوية لهرمون Lutinizing Hormone (LH) [24] . و قد أظهرت الدراسات على خصى ذكور الجرذان وجود مستقبلات خلوية

لفيتامين A أذ لوحظ أن له دور في المحافظة على مستوى التستوستيرون المسؤول عن وظائف غدتي البروستات و الحويصلة المنوية [8]

المصادر:

1. Patnaik ,P. 2003 . Handbook of inorganic chemicals . McGraw – Hill , New York . pp : 216 – 218 .
2. Kotas, J. and Stasicka,Z.2000 . Chromium occurrence in the Environment and methods of its speciation . Environ.Poll ., 107 (3) : 263 – 283 .
3. Occupational Safety and Health Administration (OSHA). 2006. OSHA Fact Sheet . U.S.Department of Labor . (800) 321 – osha .
4. United States Environmental Protection Agency (U.S.EPA.) .2010 .Toxicological review of hexavalent chromium . In Support of Summary Information on the Integrated Risk Information System (IRIS) Washington , DC. pp : 3 – 8 , 26 , 41 , 150 , 169.
5. Li,H. ; Chen, Q. ; Li,S.; Yao,W. ; Li,L. ; Shi,X. ; Wang,L. ; Castranova , V.; Vallyathan , V. ; Ernst , E. and Chen ,C. 2001 . Effect of Cr(VI) exposure on sperm quality : human and animal studies . Ann.Occup.Hyg. , 45(7) : 505 – 511.
6. Yousef,MI. ; El – Demerdash, FM. ; Kamil,KI. and Elaswad,FA.2006 . Ameliorating effect of folic acid on chromium (VI) – Induced changes in reproductive performance and seminal plasma biochemistry in male rabbits . Reprod. Toxicol., 21(3) : 322 – 328.
7. Bataineh, H. ; AL – Hamood , M.H.; Elbetieha , A . and Hani,B. 1997 .Effect of long – term ingestion of chromium compounds on aggression, sex behavior and fertility in adult male rat . Toxicol. 20 (3) : 133 – 149 .
8. Chew,B.P. 1993 . Effect of supplemental beta – carotene and Vitamin Sci., 71 : 247 – 252 . A on reproduction in swine . J.Anim.
9. Hogarth,C.A. and Griswold,M.D.2010. The key role of vitamin A In spermatogenesis . J.Clin. Investig .,120 (4) :956 – 962 .
10. Langman,M. 2003 .Expert group on vitamins and minerals .31st(ed.), Food Standards Agency .pp : 100,110 – 112 , 145, 232 – 234 , 253 – 254 .
11. Nogueira , C.R. ; Ramalho,A. ; Lameu ,E. ; Da Silva Franca , C.A. ; David , C. and Accioly, E. 2009 . Serum Concentrations of vitamin Critically ill patients with sepsis A and oxidative stress in. Nutrition Hospitalaria . 24 (3) : 312 – 317 .
12. Clagett – Dame ,M. and Knutson,D.2011.Vitamin A in Reproduction and development . Nutrients .3 : 385 – 428 .
13. Salah , S.H. ; Abdou , H.S. and Abdel Rahim ,E.A. 2009 . Modulatory Effect of vitamins A ,C and E mixture against tefluthrin pesticide genotoxicity in rats . Research .J. Agricul. Biol. Sci ., 5(6) :1070 – 1078 .
14. Zervos,I.A. ; Tsantarliotou,M.P. ; Vatzias, G. ; Goulas, P. ; Kokolis , N.A. and Taitzoglou, I.A. 2005 . Effects Dietary vitamin A intake on acrosin – and plasminogen – Activator activity of ram spermatozoa. Reprod . 129 : 707 – 715 .
15. Van Pelt,A.M.M. and De Rooij,D.G. 1990 . Synchronization of The Seminiferous epithelium after vitamin A replacement in vitamin A –deficient mice . Biol. Reprod ., 43 : 363 – 367 .
16. الحاج ، حميد أحمد 1982 . المبادئ الآساسية للتحضير المجهري الضوئي . دار جون و أيلي و أبنائه ، نيويورك : 7 و 44 صفحة .
17. Hafez,E. 1987. Reproduction in Farm Animals . 5th(ed.), Lea and

Febiger , Philadelphia . pp : 194 , 616 , 619 .

18. العطار ، عدنان عبد الأمير والعلاف ، سهيلة محمود و المختار ، كواكب عبد القادر 1982 . التحضيرات المجهرية ، الطبعة الأولى . وزارة التعليم العالي و البحث العلمي : 141 – 177 صفحة .

19. الراوي ، خاشع محمود 2000 . مدخل الى الآحصاء ، الطبعة الثانية . كلية الزراعة و الغابات جامعة الموصل .

20. Acharya ,U.R. , ; Mishra,M. ; Tripathy, R.R. and Mishra,I. system 2006 . Testicular dysfunction and antioxidative defense of swiss mice after chromic acid exposure . Reprod. Toxicol., 22 (1) : 87 – 91 .

21. Mahmood,T. ; Qureshi,I.Z. ; Nadeem,M.S. and Khan,M.A.2008. Hexavalent chromium toxicity in pituitary and thyroid glands .Pakistan.J.Zool., 40(2) : 91 – 97 .

22. Chowdhary,AR. 1995 . Spermatogenic and steroidogenic Impairment after

23. chromium treatment in rats . Indian . J.Exp.Biol., 33(7) : 480 – 484 .

24. جاسم ، هبة محمد و يوسف ،وليد حميد 2004 . تأثير سيلينات الصوديوم على الخصية و الغدد الجنسية اللاحقة في الجرذان المعرضة للأجهاد التأكسدي المستحدث ببيروكسيد الهايدروجين . المجلة العراقية للعلوم البيطرية . 18 (1) : 45 – 52 .

25. Livera,G. ; Rouiller – Fabre,V. ; Pairault,C. ; Levacher,C. and Habert,R. 2002 . Regulation and perturbation of testicular functions by vitamin A . Reproduction . 124 : 173 – 180 .

The Effect of Vitamin A on Testis Weight and Sexual Glands on Albino Male Mice Treated with Hexavalent Chromium

*Abeer M. Hussain** *Sabah A. AL-Obidiy**
*Waleed H. Yousef***

*The collage of Science for Women/Baghdad University
**High Institution for Sterility diagnosis and Help Technical for Procreation / Al - Nahreen University

Abstract:

This study was conducted to determine the effect of vitamin A (10 mg/kg) on avearage testis weight and sexual glands (Prostate and Seminal Vesicle) for albino male mice treated with Hexavalent chromium (1000 ppm) .The current study 40 mice were divided into fife groups : 1st group treated with distilled water and considered an control group (C) / the 2nd group treated with sesame oil (T_1) / 3rd group was givin hexavalent chromium (1000 ppm) (T_2) / 4th group treated with vitamin A (10 mg / kg) and exposed to hexavalent chromium (1000 ppm) (T_3) / 5th group treated with vitamin A (10 mg \ kg) (T_4) . The expermint lasted 35 day . the results showed a significant ($P < 0.05$) decrease in avearage testis weight and sexual glands (Prostate and Seminal Vesicle) as compared with control group . Results also showed a significant ($P < 0.05$) increase in avearage testis weight and sexual gland (Prostate and Seminal Vesicle) in the group treated with vitamin A and exposed to hexavalent chromium in comparison with group that treated with hexavalent chromium . the last group that treated with vitamin A showed a best significant ($P < 0.05$) increase in all the parameters studied in comparison with group treated with sesame oil .

In conclusion , vitamin A had positive effect on fertility of albino male mice through its effect at testis and sexual glands (Prostate and Seminal Vesicle) weights by improving the negative effect caused from exposing to hexavalent chromium .