P- ISSN 1991-8941 , E-ISSN 2706-6703
2011 ,(5), (1) :05-16

(JUAPS) مجلة جامعة الانبار للعلوم الصرفة

Open Access

دراسة نسيجية لتأثير المعاملة بجرع متباينة من الكوبلت على الجهاز التكاثري لذكور الفئران البيض

سهير عبدالفتاح البنا

معهد الطبي التقني- المنصور

معلومات البحث:

تاريخ التسليم: 2010/11/14
تاريخ القبول: 2011/5/29
تاريخ النشر: 14/ 6/ 2012

DOI: 10.37652/juaps.2011.15410

الكلمات المفتاحية:

انسجة الخصى،
كوبلت ،
الجهاز التكاثري،
ذكور ،
الفئران البيض.

الخلاصة:

استخدمت في الدراسة 112 فاراً أبيض سوسرياً لدراسة تأثير كلوريد الكوبلت على نسيج الخصية، قسمت الى مجموعات اساسية وثانوية وفقاً للتراكيز والجرع المستخدمة، وحضرت منها شرائح نسيجية وتم صبغها بالصبغة الروتينية (الهيماتوكسلين– ايوسين) لغرض فحصها ودراستها مجهرياً، واظهرت مقاطع الخصى تغيرات نسيجية مرضية واضحة وازدادت بزيادة التراكيز والجرع المستعملة. حيث لوحظ انتشار السائل الوذمي (Oedemo) وحدوث نزف دموي (Haemorrhage) واحتقان الاوعية الدموية وكذلك انفصال الظهارة المنوية (Seminiferous epithelium) وتبعثر النسيج البيني (Interstitum) وضمور خلايا ليدك (Leydig cells) ووجود الخلايا العملاقة متعددة النوى (Multinuclitated Giant cells) والحطام النخري (Nectrotic debris)، مما يدل على حدوث تأثيرات سامة وتنخر (Necrosis) حاد للانسجة وموت الخلايا المسؤلة عن نشأة النطف (خلايا سرتولي) واسلاف النطف والخلايا النطفية الاولية والثانوية وطلائع النطف في نسيج الخصى (Sertole. Cells Spermatogonia, pri & Sec spermatocytes, Spermatede).

المقدمة:

لقد أزداد تعرض الكائنات الحية ومن ضمنها الانسان الى مختلف انواع العناصر الثقيلة ومركباتها خلال الخمسين السنة الماضية، نتيجة التقدم الكبير في استخدامها في الصناعات المختلفة(1).ويعد الكوبلت من العناصر الموجودة في القشرة الارضية وتنطلق كميات كبيرة منه الى طبقة الاتوسفير عن طريق احتراق الفحم والنفط، كما تتلوث المياه بالكوبلت عن طريق مياه المجاري والفضلات الصناعية. (2) وتمت دراسة نسبة وجود الكوبلت في اجسام الكائنات الحية وميكانيكية تأثيره فيها من قبل عدد من الباحثين (3و4) والانسان يتعرض للكوبلت والعناصر الثقيلة وكذلك جميع الكائنات الحية من خلال الغذاء والماء والهواء (5) اذ يبلغ معدل وجوده في غذاء الانسان اكثر من 0.13 ملغم/ كغم من وزن الانسان.(6) وتحتوي بعض الاغذية على نسبة عالية من الكوبلت مثل السمك البحري، العدس، الكاكاو. ويبلغ تركيز الكوبلت في انسجة الجسم المختلفة حوالي 1ر5 ملغم/ كغم يفقد منه 80% عن طريق الادرار و15% عن طريق الغائط. (7) وللكوبلت صفه تراكمية في اعضاء الجسم المختلفة، فقد لوحظ تراكمه بكميات كبيرة في الكبد ثم الكلية ويليها الطحال ثم الرئة والقلب في دراسة أجريت على الفئران (8)، ويحتوي الجلد على نسبة مشابهة لما هو عليه في الطحال والدماغ للكوبلت تأثير مثبط للبروتين الرابط لليود اللاعضوي لذلك يؤثر على نشاط الغدة الدرقية عند تناوله بجرع كبيرة مؤدياً الى

* Corresponding author at: Medical Technical Institute - Mansour;
ORCID: https://orcid.org/0000-0001-5859-6212 .Mobil:777777
E-mail address: Suhair- Mohomed@yahoo.com

نقص في نشاطها (Hypothyrodism) (9). كما يؤدي التعرض المزمن لهذا العنصر الى تضخم الغدة الدرقية (10و 11).

لقد لوحظ قلة المناعة لعمال المصانع المعرضين للكوبلت وذلك ما اكده تعرض الفئران المزمن للكوبلت (12). يؤثر التعرض للكوبلت على الجهاز التكاثري الذكري فعند معاملة الفئران بجرعة مقدارها 20 ملغم/كغم من وزن الجسم لوحظ ضمور الخصى البروستات والحويصلات المنوية والبربخ وكذلك توقف عملية نشأة النطف ومن ثم حدوث العقم (13).

ولقلة الدراسات التي اجريت لمعرفة تأثير الكوبلت على نسيج الخصى صممت هذه الدراسة لمعرفة تأثير المعاملة بالجرع والتراكيز المتباينه لهذا العنصر على الجهاز التكاثري وخاصة نسيج الخصى ومن المفيد ان ذكر ان هذه الدراسة كشفت تأثيرات الكوبلت على الفئران البيض ومديات هذه التأثيرات في احداث عقم لتلك الحيوانات واضعاف فعاليتها التخصيبية اثناء التزاوج ومن جهة اخرى وفرت الدراسة معلومات عن امكانية الوقاية من هذه التأثيرات. وان الاتجاه الثاني من هدف البحث هو امكانية استخدام كلوريد الكوبلت بتراكيز معينة كمعقم كيميائي للآفات الفقرية وفي مقدمتها القوارض والتي اصبحت تعد من المشكلات الكبيرة في هذا الوقت وفي العراق بشكل خاص.

المواد وطرائق العمل:

استخدمت في التجربة 112 فاراً أبيض سوسرياً من سلالة (Balb-C) بأعمار (9–11) أسبوعاً قسمت الى أربع مجموعات اساسية احتوت كل مجموعة على 28 فأراً وعوملت كل منها كما يلي:

المجموعة الرئيسية الاولى: حقنت بالمحلول الملحي الفسيولجي (0.9 % غم).

المجموعة الرئيسية الثانية: حقنت بتركيز 5 ملغم/ كغم من وزن الجسم من الكوبلت.

المجموعة الرئيسية الثالثة: حقنت بتركيز 10 ملغم/ كغم من وزن الجسم من الكوبلت.

المجموعة الرئيسية الرابعة: حقنت بتركيز 20 ملغم/ كغم من وزن الجسم من الكوبلت.

تم توزيع كل مجموعة رئيسية الى اربع مجاميع ثانوية اشتملت كل منها على سبعة فئران.

حقنت المجموعة الثانوية الاولى بجرعة واحدة وشرحت بعد مرور اسبوع وحقنت الثانية بجرعتين وشرحت بعد اسبوعين وحقنت المجموعة الثانوية الثالثة بثلاث جرع وشرحت بعد ثلاثة اسابيع وحقنت المجموعة الثانوية الرابعة باربع جرع وشرحت بعد اربع اسابيع .تم ايواء جميع الحيوانات في ظروف معيشية متساوية ودرجات حرارة متساوية (20–30ْم) وكانت تتغذى عليقة القوارض والماء بالطريقة الحرة Adlibitum، ومنذ اسبوع قبل بداية الحقن للتعود على ظروف التجربة. حقنت جميع الحيوانات بـ 1ر0 مليلتر من كلوريد الكوبلت (COCl2.6H20)لكل تركيز من التراكيز المستخدمة في الدراسة تحت الجلد (S/C Subcutaneous) قرب النهاية الظهرية المقاربة للذنب وبمعدل جرعة واحدة اسبوعياً (14) تم وزن الذكور في بداية كل تجربة قبل الحقن مباشرة ثم وزنت مرة واحدة في نهاية التجارب وتم قتلها باستعمال محلول ثنائي أيثيل أيثر (Diethyl ether).

تم التشريح وفتح التجويف البطني، ثم استئصال الخص ووزنها بميزان حساس ودراسة وتسجيل التغيرات المظهرية الطارئة عليها وثبتت بعد ذلك باستخدام المثبت باون(Boun's fixiture solution) لغرض تحضير شرائح مجهرية منها (15).تم تحضير شرائح مجهرية منها باستعمال طريقة هيوماسون (16) وتغطية المقاطع النسجية

بالغطاء الزجاجي باستعمال الكندا بلسم (Canada balsam). اختيرت خمس شرائح نسيجية من كل حيوان للدراسة النسيجية المرضية وبمعدل 35 شريحة لكل مجموعة ثانوية.ثم اختير مقطعين من مقاطع الخصية في كل شريحة ومن المواقع نفسها في جميع الشرائح، فبلغ معدل ما تمت دراسته من المقاطع النسيجية 70- مقطعاً لكل مجموعة ثانوية من المجاميع الثانوية الستة عشر لمجموعات الحيوانات المعاملة بالجرعات المختلفة من كلوريد الكوبلت والمحلول الملحي الفسيولوجي، بذلك بلغ عدد المقاطع النسيجية المدروسة 1120 مقطعاً لكافة المعاملات.

التصوير المجهري: تم التقاط صور فوتوغرافية للمقاطع النسيجية باستعمال المجهر المركب . (Olympus compound & Microscope BH2) والمزود بألة تصوير وكاميرا (C35AD camera).

النتائج:

لم تؤد المعاملة بالمحلول الملحي الفسيولوجي وللاربعة جرع أي تضرر يذكر في النبيبات ناقلة المنى كما في (شكل-1،2). يلاحظ المظهر الطبيعي للنبيبات ناقلة المنى (Seminiferous tubules) وسمك الظهارة المنوية الطبيعية وتواجد النطف بكثرة في مركز النبيب وعدم تضرر أي نوع من خلايا نشأة النطفة. بينما أظهرت المعاملة بكافة تراكيز الكوبلت تضرراً واضح في نسيج الخصى ازداد بزيادة التراكيز والجرع المعطاة.

فعند المعاملة بجرعة واحدة من تركيز 5 ملغم/ كغم من الكوبلت لوحظ حدوث الوذمة واحتقان بعض الاوعية الدموية (شكل - 3)، وكذلك حدوث تنكس شديد في النبيبات (مرحلة النخر الخلوي) والتفتت النووي (Karyorrhexis) عند المعاملة بجرعتين من نفس التركيز (شكل -4).

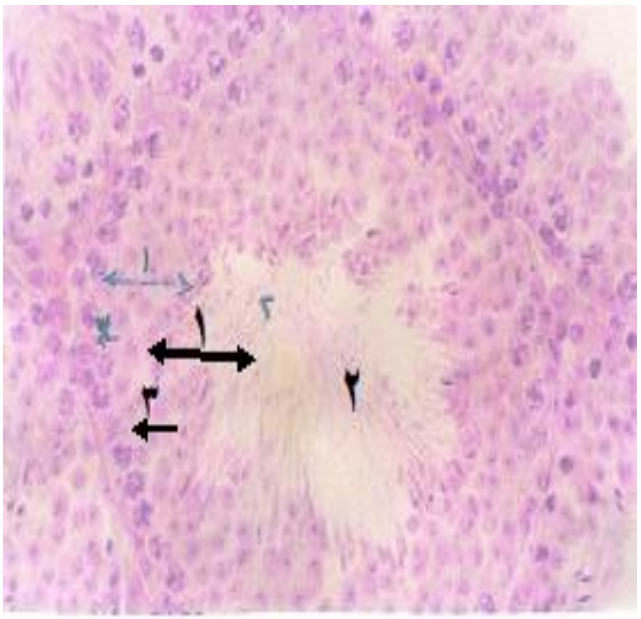
وعند المعاملة بثلاث جرع من 5 ملغم/ كغم من الكوبلت حدث اختفاء النطف وتغلظ نوى (Pyknoysis) بعض الخلايا وتبعثر في خلايا الظهارة المنوية (شكل -5)، بينما حدث انتشار للسائل الوذمي وظهور الخلايا العملاقة وتبعثر مكونات بعض النبيبات عند المعاملة بأربع جرع من تركيز 5 ملغم/ كغم من الكوبلت (شكل -6).

كما لوحظ ازدياد عدد الخلايا العملاقة والتنكس الخلوي (Degeneration) واختفاء خلايا ليدج وانعدام النطف عند المعاملة بجرعة واحدة من تركيز 10ملغم/ كغم من كلوريد الكوبلت (شكل -7)، بينما أدت المعاملة بجرعتين من نفس التركيز الى احتقان شديد في الاوعية الدموية وانتشار السائل الوذمي وتبعثر مكونات النبيبات (شكل-8)، ازداد هذا الاحتقان والنخر الخلوي عند المعاملة بثلاث جرع (شكل-9). وعند المعاملة بأربع جرع من تركيز10ملغم/كغم من الكوبلت ازدادت كثافة المادة البروتينية (تظهر باللون الوردي). (شكل-10).

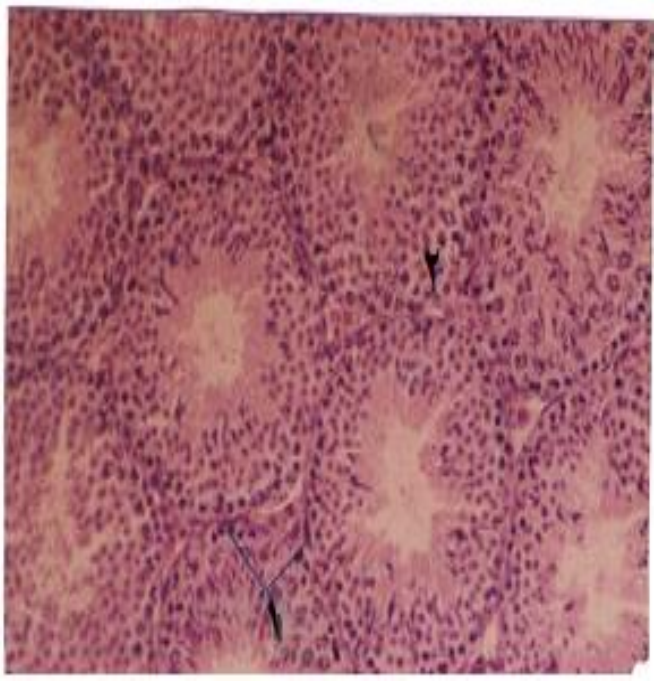
أدت المعاملة بالتركيز الثالث (20ملغم/ كغم) ولجرعة واحدة الى وجود الحطام النخري في النبيبات وتغلظ نوى الخلايا وتحلل هيولي (Cytoplasm)في طلائع النطف (شكل -11)، والمعاملة بجرعتين من نفس التركيز سببت تغلظ

نوى جميع الخلايا وتفتتها مع زيادة كبيرة في السائل الوذمي (شكل -12). كما ادت المعاملة بثلاث جرع من هذا التركيز الى اختفاء معظم مكونات النبيبات وضمورها وزيادة انتشار السائل الوذمي (شكل -13)، كما لوحظ التنكس الحاد والمتقدم في النبيبات وتباعدها وتحلل مكوناتها ومكونات النسيج البيني واختفاء طلائع النطف ووجود الحطام الخلوي في معظم النبيبات وانفصال الظهارة المنوية (شكل -

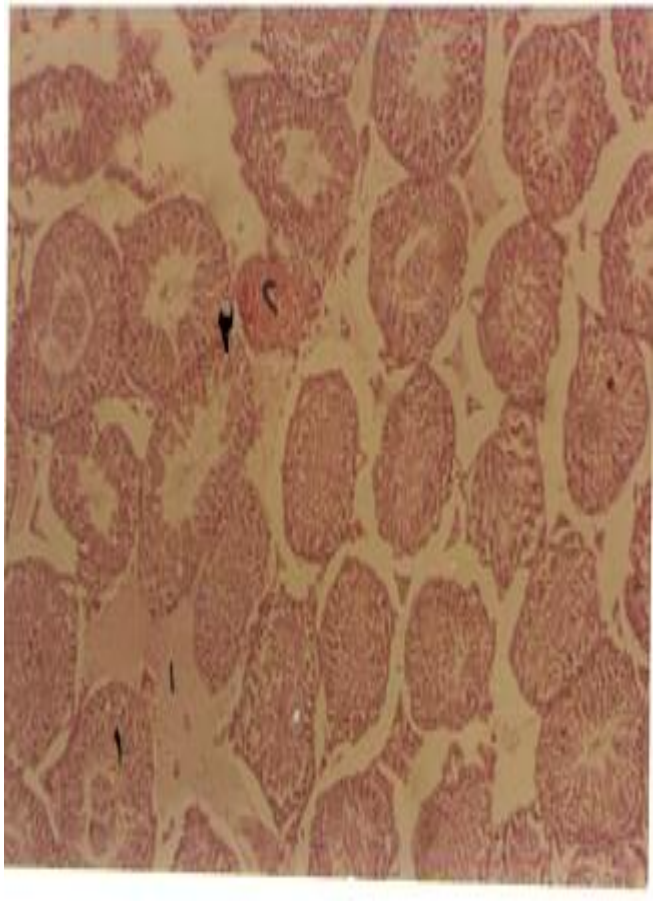
14). وذلك عند المعاملة بأربع جرع لاعلى تركيز (20ملغم/ كغم من الكوبلت).



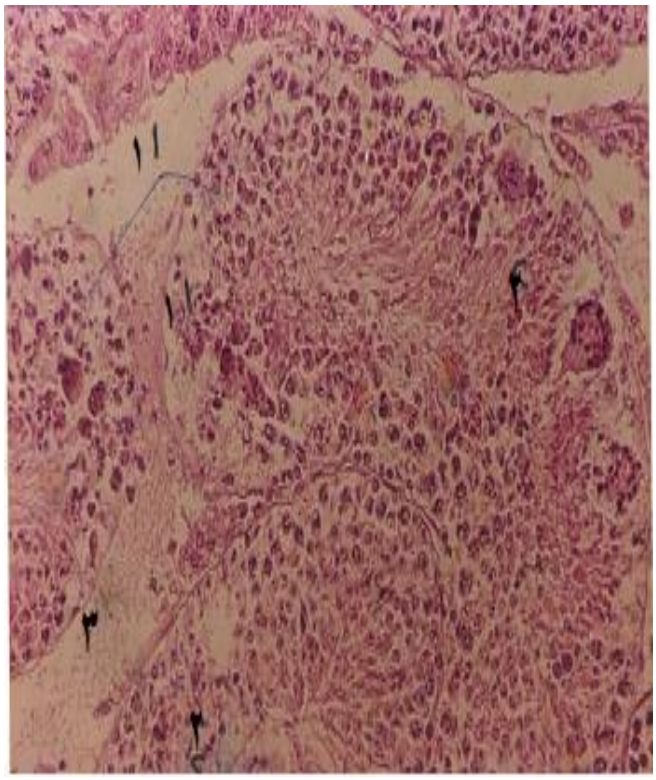
شكل-1: مقطع عرض لخصية فأر من المجموعة المعاملة بأربع جرع من المحلول الملحي الفسيولوجي، لاحظ سمك الظهارة المنوية الطبيعي (1) وتواجد النطف في مركز النبيب (2) ووجود خلايا ليدج (3-) وعدم تضرر الخلايا. H+E-X560



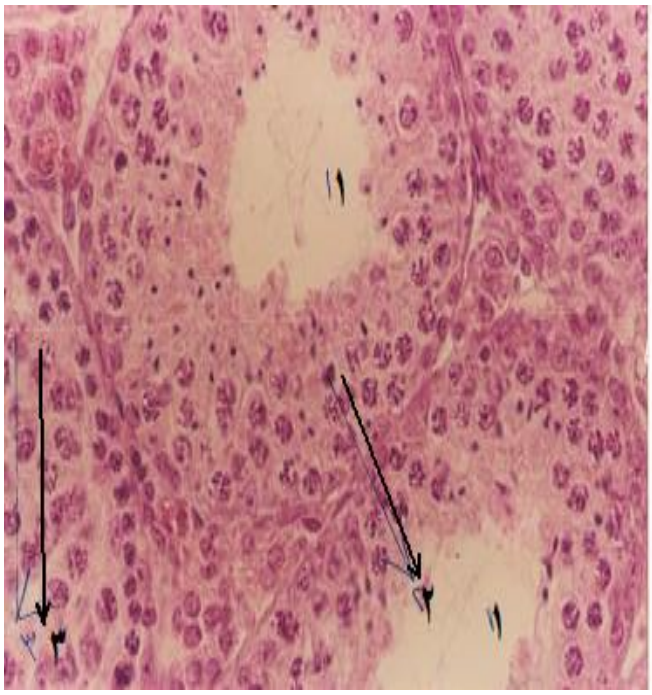
شكل -2: مقطع عرضي لخصية فأر من المجموعة المعاملة بجرعة واحدة من المحلول الملحي الفسيولوجي لاحظ المظهر الطبيعي للنبيبات والتصاقها بجوار بعضها البعض (1) وانتشار النطف وطلائع النطف في مركزها (2). H+E-X270



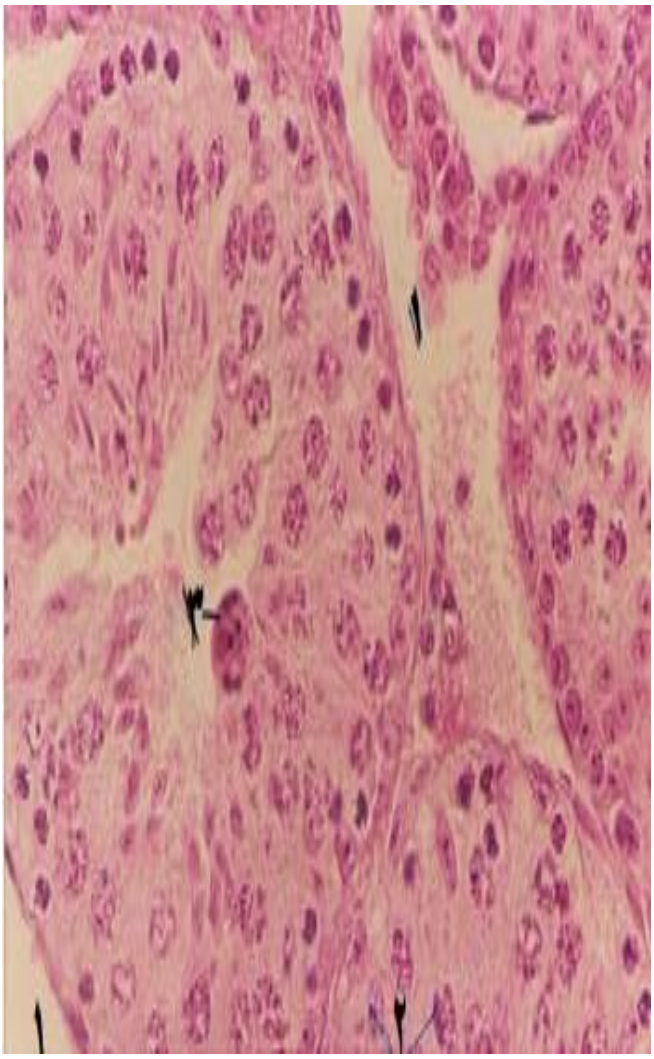
شكل-3: مقطع عرضي لخصية فأر معامل بجرعة واحدة من تركيز 5 ملغم/ كغم من الكوبلت، لاحظ الوذمة في الحيزات البينية (1) واحتقان بعض الاوعية الدموية (2). H+E-X100



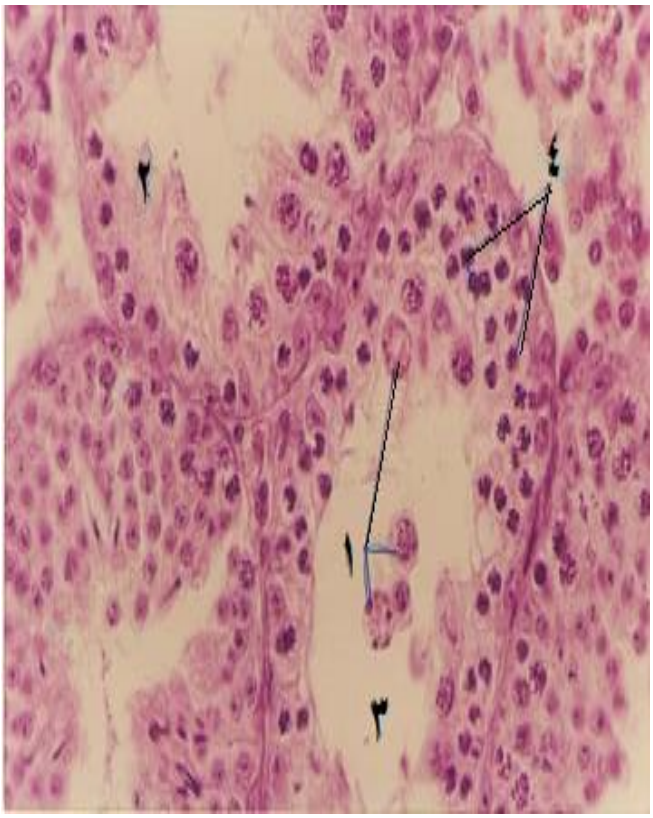
شكل-4: مقطع عرض لخصية فأر معامل بجرعتين من تركيز 5 ملغم/ كغم من الكوبلت، حدوث النخر الخلوي (1) والتفتت النوى (2) وحدوث الوذمة (3). H+E.X270



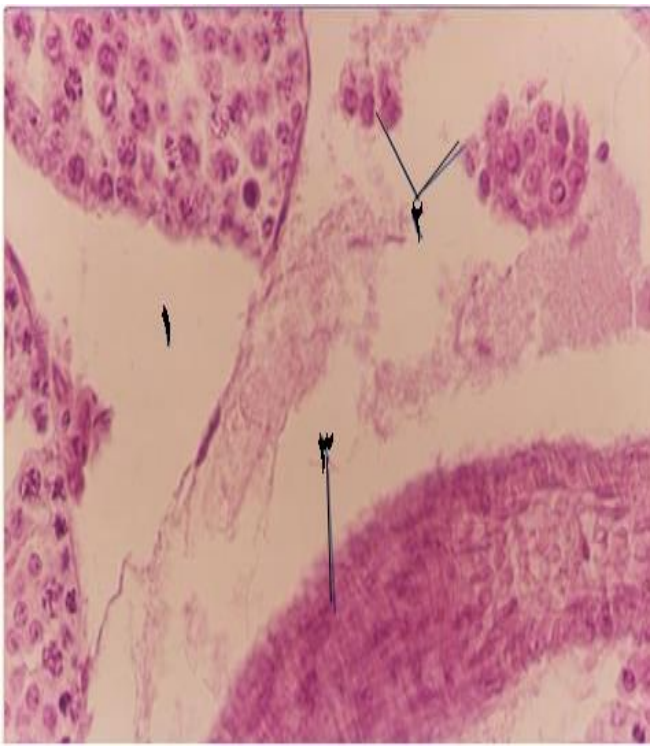
شكل-5: مقطع عرض لخصية فأر معامل بثلاث جرع من تركيز 5 ملغم/ كغم من الكوبلت، لاحظ اختفاء النطف (1) وتغلظ نوى بعض الخلايا (2) تبعثر خلايا الظهارة المنوية (3). H+E- X560



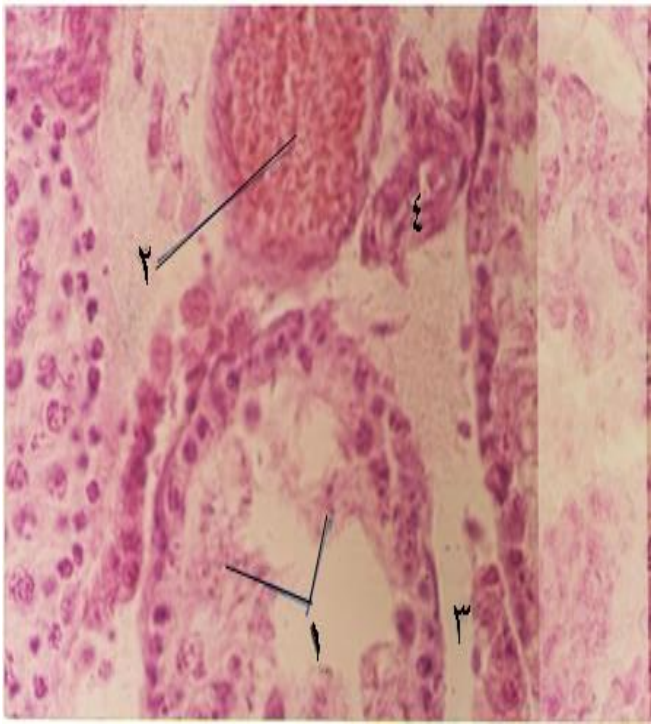
شكل -6: مقطع عرضي لخصية فأر معامل بأربع جرع من تركيز5 ملغم/ كغم من الكوبلت يوضح حدوث انتشار السائل الوذمي (1) وتبعثر مكونات بعض النبيبات (2) ووجود الخلايا العملاقة (3). H+E- X560



شكل-7: مقطع عرض لخصية فأر معامل بجرعة واحدة من تركيز 10ملغم/ كغم من الكوبلت نلاحظ زيادة اعداد الخلايا العملاقة (1) والتنكس الخلوي الحاد في بعض النبيبات (2) واختفاء طلائع النطف كلياً في بعضها الاخر (3) مع زيادة تغلظ النوى (4). H+E- X560

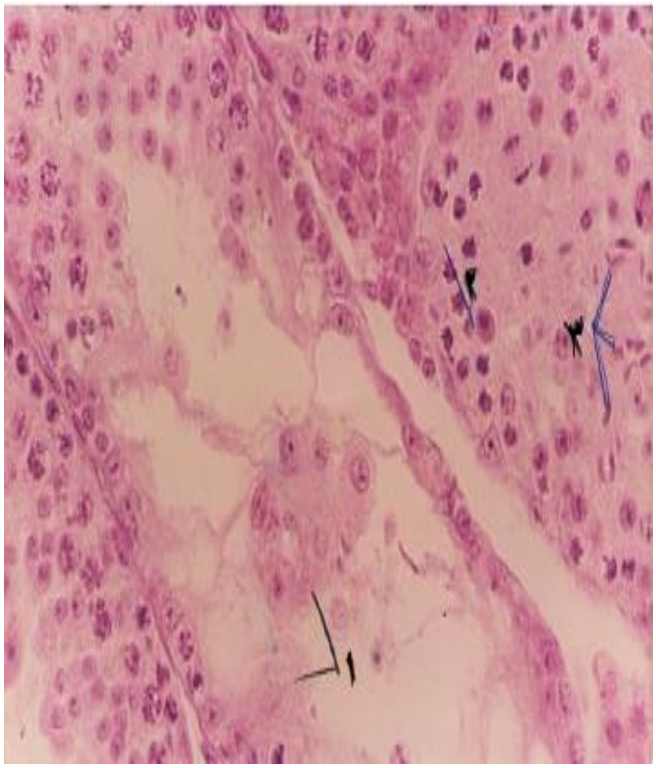


شكل-8: مقطع عرض لخصية فأر معامل بجرعتين من تركيز 10ملغم/ كغم من الكوبلت يلاحظ انتشار السائل الوذمي (1) وتبعثر مكونات بعض النبيبات في الحيزات البينية (2) وترسب المادة الليفية (ذات اللون الوردي) (3). H+E- X560

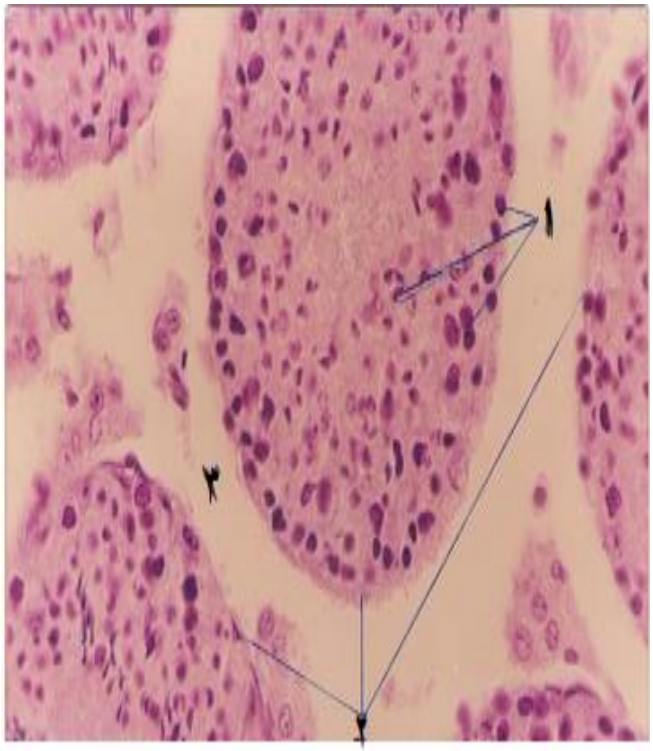


شكل-9: مقطع عرضي لخصية فأر معامل بثلاث جرع من تركيز 10 ملغم/ كغم من الكوبلت، نلاحظ النخر الخلوي (1) والتخثر الدموي (2) وزيادة انتشار السائل الوذمي (3) وجود محتويات الدم في الجزات البينية (4). H+E- X560

شكل-10: : مقطع عرضي لخصية فأر معامل بأربع جرع من تركيز 10 ملغم/ كغم من الكوبلت، نلاحظ الزيادة في كثافة المادة البروتينية (تظهر باللون الوردي) (1) والنخر الخلوي (2) وزيادة انتشار السائل الوذمي (3) وجود محتويات الاوعية الدموية في الحيزات البينية (4). H+E-X560

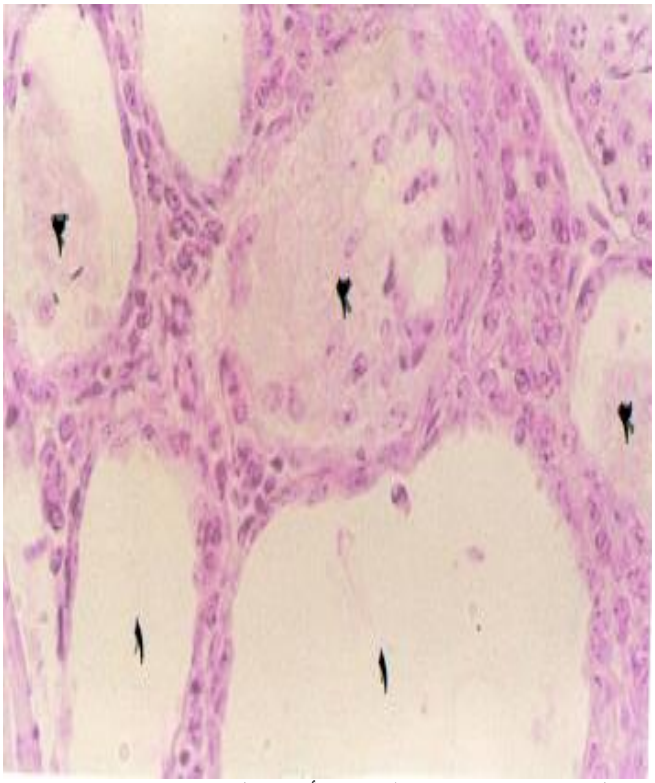


شكل-11: مقطع طولي لخصية فأر معامل بجرعة واحدة من تركيز 20 ملغم/ كغم من الكوبلت، لاحظ وجود الحطام النخري في بعض النبيبات (1) وتغلظ نوى بعضها الاخر (2) وتحلل هيولي في طلائع النطف (3). H+E- X560



شكل-12: مقطع عرضي لخصية فأر معامل بجرعتين من تركيز 20 ملغم/ كغم من الكوبلت، نلاحظ زيادة تغلظ النوى وتفتت بعضها (1)

مع زيادة كبيرة في تباعد النبيبات عن بعضها البعض (2) لزيادة انتشار السائل الوذمي (3). H+E- X560



شكل-13: مقطع عرضي لخصية فأر معامل بثلاث جرع من تركيز 20 ملغم/ كغم من كلوريد الزئبق المثيلي ، نلاحظ اختفاء النطف وخلايا الظهارة المنوية كلياً وضمورها (1) ووجود الحطام النخري في معظم النبيبات (2). H+E- X560

المناقشة:

أجريت بعض التجارب الاولية على الفئران البيض السويسرية من نوع بالب سي في بداية الدراسة لتحديد الجرع المستخدمة لهذه الدراسة واستخدمت فيها تراكيز مختلفة من الكوبلت أظهرت نتائجها عدم حساسية الجهاز التكاثري للحيونات (Reproductive system) لتأثير التراكيز المنخفضة وبموجب ذلك صممت جميع التجارب لمعرفة تأثير تراكيز من الكوبلت بحدود 5 ملغم/ كلغم من وزن الجسم فما فوق على الجهاز التكاثري الذكري.

أكدت نتائج الدراسة النسيجية ان للكوبلت تأثير ضاراً وحاد على الخصى سواء من الناحية النسيجية والوظيفية.فقد لوحظ حدوث الوذمة واحتقان في الاوعية الدموية والتخثر الدموي.وانتشار السائل الوذمي في الحيزات البينية للنبيبات ناقلة المني، ويعزى ذلك لزيادة المحتوى المائي للخصية ويرجع سبب ارتشاح آحين المصل (serum albumine) وهو احد انواع بروتينات الدم ويكون خفيف القوام ومتجانس ويظهر ذو لون واضح براق في الفحص المجهري الى تداخل الكوبلت مع بطانة الاوعية الدموية وتراكمه باستمرار في النسيج الطلائي الداخلي (Endothial) لشبكة الممرات المعقدة المبطنة لها، وقد اظهرت بعض دراسات المجهر الالكتروني لتقنيات كيمياء الانسجة. ان العناصر الثقيلة ترتبط بالغشاء البلازمي للخلية (17) مما يسبب اضطراب مضخة ايونات الصوديوم والبوتاسيوم (Na.K pump) وتغيرات في نفاذية الغشاء اثناء عبور الكوبلت، جاعلاً غشاء الخلية خاملاً (Cell membrane) وغير فعال بالنسبة لانزيم الادينوسين ثلاثي الفوسفات (ATP ase) (18).

ان زيادة تراكم الكوبلت يسبب تمزق للاغشيه الخلوية المبطنة للاوعية الدموية في مناطق التداخل تؤدي الى احداث ثغرات متطاولة يزداد حجمها بزيادة مدة الارتباط ما بين الخلايا البطانية والكوبلت وهو ما سبب تدفق بلازما الدم والكهارل (Electrolytes) مع احين

المصل من تجاويف الاوعية الدموية مؤدية بذلك الى ازدياد ارتشاح كمية كبيرة من بلازما الدم الى الحيزات البينية بزيادة المعاملة بالتراكيز المستعملة، وتخرج ايضاً بقية مكونات الدم ومن ضمنها المواد الليفية (Fibroinous material) ذات الحجوم الكبيرة واتفق هذا مع نتائج دراسات اخرى (19و 20) وحدوث نزف دموي ووجود كريات الدم الحمر في الحيزات البينية ويرجع احتقان الاوعية الدموية ووجود الصمات (Emboli) الى تجلط الدم نتيجة ارتباط الكوبلت بكريات الدم الحمر وما يسببه من ترسب الانواع المختلفة للبروتينات عند تفاعله معها وخصوصاً خضاب الدم (Haemoglobine) وتثبط الانزيمات المختلفة في الخلايا وبخاصة الانزيمات المرتبطة بمجموعة السلفاهيدرايل. (-SH).

أما التأثيرات الاخرى التي امكن ملاحظتها تتمثل بحدوث تنكس بسيط في بعض النبيبات ناقلة المني واختفاء الظهارة المنوية وتثبيط طفيف في نشوء النطفة مما يدل على تنخر هذه الخلايا بسبب موتها وأتفق هذا مع ما توصلت اليه بعض البحوث التي اجريت على اللبائن (21و 22).

كما أظهرت الدراسة وجود خلايا عملاقة متعددة النوى والتي تدل على حدوث خلل في الانقسام الخلوي بحيث تنقسم النواة عدة انقسامات متتالية بينما لا ينقسم السايتوبلازم الا انقسام واحد، قد يصل عدد الانوية داخل الخلية الواحدة العملاقة الى 16 نواة او اكثر مما يدل على حدوث التحلل الخلوي لنسيج الخصية وموت خلاياها ولوحظ ايضاً انفصال الغشاء القاعدي (Basement membrane) . ويعزى ذلك الى حدوث النخر الخلوي لنسيج الخصية وما يسببه انتشار السائل الوذمي من ضغط على جدار الخلايا والانسجة.

كما اظهر الفحص المجهري ازدياد التحلل الخلوي والتنكس في نسيج الخصية بزيادة التراكيز، وقد بلغ اقصاه عند المعاملة بتركيز 20 ملغم/ كلغم ولكافة الجرع حيث يظهر الحطام النخري والتحلل الهيولي لطلائع النطف وزيادة السائل الوذمي وتغلظ نوى الخلايا مؤكداً بذلك زيادة سمية الكوبلت وتأثيره الضار على نسيج الخصى بزيادة التراكيز والجرع المستعملة ومؤدياً الى ضمور كلي للنبيبات ناقلة المني، مما يوحي بتوقف مراحل نشأة النطف، حيث تبدو النبيبات ذات طبقة واحدة، وأتفق ذلك مع ما اكدة العالم توماذاوسكي (23).

تؤكد لنا هذه الدراسة ان اشد انواع الخلايا تضرراً كانت طلائع النطف بينما كانت الخلايا النطفية الاولية والثانوية واسلاف النطف اكثر مقاومة اثناء التعرض للمركبات الكيميائية المختلفة، وقد اظهرت معظم التجارب التي اجريت على الثدييات باستعمال جرعات عالية من الكوبلت حدوث تشوهات جنينية مما يعطي انطباعاً عن حدوث مثل ذلك في اجنه الانسان بسبب زيادة تراكيز الكوبلت

والعناصر الثقيلة في البيئة وتعرض الانسان لها بشكل مستمر (24 و 25) لذلك يجب ان تستعمل الوسائل المختلفة للتقليل من تأثيرات الكوبلت السامة.

المصادر

1- WHO, 2006. Guidelines for drinking water quality. Electronic resource- Incorporating first Addendum- Recommendation. 3rd eds. World Health Org anuzation, Geneva, Switzerland 1:218.

2- Winterhagar, H. and Kruger, J. 1997, Pure cobalt and its properties. Chem. Abstr, 67: 35505d.

3- Forbs, R.H. Cooper, A.R. Hitchell H.H. 1994. On the accurrence of Beryllium, Borob., Cabalt., & Murcury human tissues, J. Bial. Chem., 209: 857-865.

4- Babadzhanov, S.N. 1984. Distribution of some trace nutrient in blaono & organs of healthy Rabbits. Chem. Abstr., 80 1185718.

5- CDC, 2005. Human Environmental Chemeicals. Third national Report, Centers Disease Control & Prevention Washington, D.C.

6- Jackson, F.J., Read, J.I & lueas, B. E. 1980. Determination of total chromium, cobalt by flame Atomic-Absorption spectrophatmetry toxical. Abstr. 5, (1981).

7- Schumacher-Wittkop, E. & Angerer, J. 1981. Apractical method for the determination of cobalt in ureine. Toxical. Abstr. 5: 107.

8- Hassan, M. & Ali, S.F. 1981. Effects of thallium, nickel and cobalt administration on the lipid peroxidation in different regions of the sat brain, Toxicol. Appl. Pharmacol., 57: 8-13.

9- Shafer, R.B. Nuttal, F.Q., Pollak & Kaisk, H. 1995. Thyroid function radiation & surgery for head & Neck cancer. Arch. Med.,135:833-836.

10- ATSDR, 2005. Toxicological Profile for Cobalt, Atlanta, G-A: Agency for Toxic Substances & Disease Registry.

11- Johansson, R. Camner; P. Jarstrand, C. & Wiernik, A. (1983). Rabbit alveolar macrophages after inhalation of soluble nickel. Environ. Res., 31, 340-354.

12- Kreuser, E. D., Xiros, N., Hetzel, W.D. & Heimpll, H. (1987). Reproductive & endocrine gonadal capacity in patients treated with copp chemoth-theropy for Hodgkin's disease. Cancer Res. Clin., Oncol., 113: 260-265.

13- Amamm, R.P. 1982. Use of animal models for detecting specifeate in reproduction fund. APP. Toxical., 2: 13-26.

14- Okada & Oharozawa, 1987. Diagnasis of cobalt poisoning influence of Cobalt chloride

21- Ettlin, R.A. & Dixon, R.L. 1985. Toxic responses of the Reproductive system Cited by Klaassen C.D., 1986. Toxicol Macmillan publishing company. New York.

22- Gunn, S.A.; Gould, T.C. & Anderson, W.A.D. 1991. The selective injurious response of testicular & epididymal blood vessels to cobalt & its prevention by Zinc. Am. J. Pathal 42, 685-694.

23- Tomaszewske, I., Amndzka, B. & Nodworny, J. 1993. Trace element metabolism in animals, Edi; Mills, C.F.E. & S. livingstone, Edenburgh & London, (1980).

24- Haswell, S.T. 1991. Atomic Absorption serctrophotometry, theory, Design and Appliscation. School of chemistry the University of Hull Hu67 Rx, UK.

25- Hernandez, Ochoa, I. G. ; Garcia, Vargas, G. lopez, Carrillo, I.; Rubio, Andrade, M., Moran, Martinez, J. & Cebrian, M. E. 2005. fow cobalt environmental exposure alters semen quality & sperm chromatin condensation in northern Mexico, Repored. Taxical., 20: 221-228.

pposoning in Nugata Ministry of health & Welfare, Tokyo, Stencil, 63.

15- Culling, C.F.A. 1980. Hand of histopathology and histochemical techniques, 3rd ed., Batter worthes. P.712.

16- Bancroft, J. & Steven, A. 1982. Engyme histochemistry. In: Theory and practice of Histological techniques Bancrolt & Steven. A (Ade)2nd edition, Churchill living stone, London, pp: 3374-405

17- Chang, L.W. & Hartmann. H.A. 1992. Electron microscopic histochemical study on the lacalization & distribution of Cobalt in the nervous system after cobalt intoxication. Exp. Neutral., 35. 122-137.

18- Chiquoine, A.D. & Suntzeff, 1983. Sensitivity of mamals to Cadmium nectosis of the testis. J Repro. Fertil. 10, 445-459.

19- Hassegawa, T. 1994. Tissue Cobalt content & cobalt chloride, Nippon. Eiseigaku Zasshi, 29: 209: 299.

20- Smith, T.J. & Geoge, S. 1986. Cobalt protoprphyrin supresses thyroid & testicular hormone concentration in Rat serum: A novel action of this synthetic Heme Analogue. Pharmacdl., 34: 9-16.

P- ISSN 1991-8941 , E-ISSN 2706-6703 (*JUAPS*) مجلة جامعة الانبار للعلوم الصرفة Open Access
2011 ,(5), (1) :05-16

HISTOLOGICAL STUDY OF EFFECT OF DIFFERENT TREATMENT DOES OF COBALT ON THE MALE REPRODUCTIVE SYSTEM OF MALE WHITE MICE

SUHAIR ABD AL-FATTAH MOHAMED

E. mail: Suhair- Mohomed@yahoo.com

ABSTRACT:

This study was achieved in order to study the effects of cobalt on the testicular tissue. Different concentration of cobalt chloride were injected subcutaneously on some reproductive parameters of the strain Balb C (112 white mice) which were classified into four main groups and each one of these groups subclassified into four subgroups, according to doses and concentrations that received (either one or several injections of zone, 5, 10, 20 mg of cobalt/ Kg of body weight.Microscopical study of the testicular sections which prepared by using Humason method, showed that cobalt have produced significant degrees of damage in the testicular tissues and these effects were proprtionated with the concentration of cobalt.The present result showed a diffustion of edematous fluid (Odema), hemorrhage, congestion of blood vessels, separation of somniferous epithelium, mess interstitum tissues, atrophy of leydig cells, spermatogonia, pri & sec spermatocytes.The Microscopical examination showed a present multinuditated- giant cells, necrotic debris, toxicity may causes necroses & spermatogenetic cells death (sertole, spermotogoria, pri & sec spermatocytes & spermatedes).