

تأثير كلوريد المنغنيز على نسجية خصى ذكور الفئران البيض

سحر فتاح محمود*

مختار خميس حبه*

استلام البحث 16، اب، 2010
قبول النشر 26، تشرين الاول، 2010

الخلاصة

أجريت هذه الدراسة لمعرفة تأثير المنغنيز على نسجية خصى ذكور الفئران البيض ، إذ تضمنت الدراسة إعطاء كلوريد المنغنيز للفئران البيض السويسرية عن طريق الفم وبتراكيز 150_200_250 ملغم/كغم وللمدة 15_30_45 يوم لكل تركيز. وسجلت الدراسة وجود أعراض مرضية نسجية في الخصى ذكور الفئران المعاملة تضمنت تنكس Degeneration وتنخر Necrosis والتهتكات Congestion للأوعية الدموية في النسيج البينية مع إنتشار الوذمة Edema بين النسيب المنوية، فضلا عن ظهور الخلايا العملاقة Giant cells داخل النسيب المنوية.

الكلمات المفتاحية: كلوريد المنغنيز ، أنسجة الخصى ، ذكور الفئران

المقدمة:

وفقدان الذاكرة ، ويؤثر أيضا على الجهاز التكاثري إذ يؤدي الى إنخفاض الخصوبة والعجز عند التعرض للمنغنيز بشكل مفرط [10]. يستخدم المنغنيز في صناعة السبائك الحديدية والفولاذية [1]، وتستخدم مركبات المنغنيز في بعض المنتجات مثل البطاريات ، الزجاج والألعاب النارية [11]، ويستخدم المنغنيز كذلك في معالجة الماء الصالح للشرب [1] وبعض مركبات المنغنيز تستخدم كمخصبات ومبيد للفطريات [11]. ويستخدم المنغنيز في صناعة سبائك المعادن إذ يعمل على زيادة صلابتها ومقاومتها للتآكل [12]. ونظرا لقلة البحوث التي أجريت لمعرفة تأثيرات الجرعات المختلفة من المنغنيز في الجهاز التكاثري الذكري عبر الجهاز الهضمي فقد صممت هذه الدراسة باختبار احد مركبات المنغنيز وهو كلوريد المنغنيز $MnCl_2$ وذلك لمعرفة تأثير المنغنيز في نسجية الخصى والبربخ وتأثيرها في خصوبة الذكور المعاملة.

المواد وطرائق العمل:

تحضير الجرع Potions Preparation :

تم تحضير الجرع بالإعتماد على الجرعة المميتة لنصف العدد (LD 50) لكلوريد المنغنيز والبالغة (275-450 mg/kg(bw) [13] . فتم إختيار ثلاثة تراكيز تحت المميتة Sublethal Concentrations وهي (150_200_250 ملغم/كغم) وكمية الجرعة الواحدة هي (0.1 مل)، علما إن معدل وزن الفئران بلغ 25 غم . وتم تحضير الجرع باستخدام المعادلة التالية :

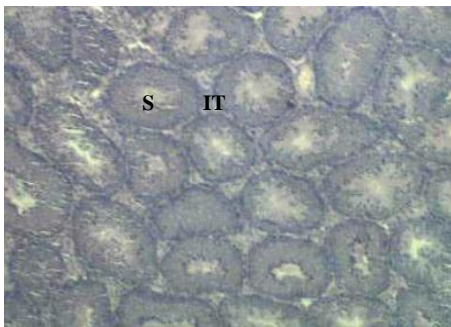
يشكل المنغنيز حوالي 0.10% من القشرة الأرضية وهو ثاني عشر المعادن الأكثر وفرة ، وهو مكون لأكثر من 100 معدن ، لا يوجد في الطبيعة بالحالة النقية ولكن توجد مركباته [1] ، وأكثر مركبات المنغنيز أهمية بيئية وحيوية تلك التي توجد بتكافؤ Mn^{+2} _ Mn^{+4} _ Mn^{+7} [2]. ففي النظام الحيوي يعتبر المنغنيز من المعادن الضرورية إذ يشترك في أيض الكربوهيدرات ، الدهون و البروتينات . ويعمل كعامل مساعد للعديد من الإنزيمات [3]، وهو عنصر ضروري للنمو الطبيعي وتكوين العظام والغضاريف [4] ، والأنسجة الضامة والجهاز التكاثري [5] .

يوجد المنغنيز في الخضار والمكسرات والحبوب والمنتجات الحيوانية [6] ، ويعتبر الغذاء المصدر الأكثر أهمية لتعرض عامة السكان الى المنغنيز [1] [7] ، الذين يشربون الشاي ربما يكون لديهم كميات عالية من المنغنيز عن غيرهم ، فقدح الشاي يحوي 0.4 - 1.3 ملغم من المنغنيز [1]. ويكمن الخطر في التعرض العالي للمنغنيز إذ إن معدل المنغنيز المعطى للإنسان البالغ عن طريق الغذاء كجرعة أمنة يبلغ 0.7-10.9 ملغم باليوم [5]. وذلك لأن التراكيز الواطنة من المنغنيز ضرورية للجسم فهو مكون لعدة إنزيمات ويشارك في العديد من العمليات الفسلجية [8]. تنتج الجرعات العالية من المنغنيز تأثيرات سمية تسبب تغير في الوظائف التكوينية والتكاثرية [9]. وإن الجرعة الأمنة من المنغنيز للإنسان تقدر حوالي 2-5 ملغم باليوم . ويحدث التسمم بمعدن المنغنيز بسبب وجوده في الهواء والماء نتيجة النشاط الصناعي والتعدين ، ويعد الجهاز العصبي الهدف الأول للمنغنيز إذ تكون أعراضه الأولية الصداع ، الأرق

*قسم علوم الحياة ، كلية العلوم للبنات ، جامعة بغداد

(شكل6) فضلا عن إنكماش Shrinkage النسيبات المنوية ، وظهور الخلايا العملاقة Giant Cell داخل النسيبات المنوية، أما بالنسبة للنسج البينية ف لوحظ زيادة التفكك فيها وإنتشار الودمة ، فضلا عن قلة أعداد خلايا لايدك وإستمرار حالة الـ Congestion فيها ، وظهور الإحتقان pyknotic في الأوعية الدموية (شكل5، 7) التي لم تلاحظ في المقاطع المستعرضة لخصى فئران مجموعة السيطرة.

وعند المعاملة بتركيز 250 ملغم/كغم من كلوريد المنغنيز ولمدة (15_30_45 يوماً) لوحظت زيادة في تنكس Degeneration خلايا النسيب المنوي إذ تمت ملاحظة هذه الحالة في التراكيز والأوقات السابقة كلها (شكل6) وعند زيادة مدة التعرض ظهرت حالة تلف الخلايا المكونة للنطف ضمن جدار النسيب المنوي ، مع ظهور الخلايا العملاقة وبشكل ملفت للنظر مع زيادة ملحوظة في أعدادها مقارنة بالمجاميع المعاملة بالتركيز السابق 200 ملغم/كغم (شكل 9) . فضلا عن إن حالة التنخر في الخلايا الجرثومية هي الأخرى نالت حصة كبيرة من تركيب الخلايا في جدار النسيب المنوي (شكل 10) . أما تلف الأنسجة البينية فقد رافقها وجود السائل الودمي وذلك نتيجة لإنكماش النسيبات المنوية وضيق تجاوبها (شكل 8) ومن ثم وجد إن خلايا لايدك هي الأخرى قد أصابها الضرر جراء تلف الأنسجة البينية مما أدى الى تقليل أعدادها مع توسع الأوعية الدموية المجاورة لها وتجمع خلايا الدم فيها (شكل 8) . ومن الحالات المرضية الأخرى إنفصال بعض الخلايا الجرثومية عن الغشاء القاعدي في بعض النسيبات المنوية (شكل 9) . وأخيرا فإن احتقان الأوعية الدموية قرب جدار الخصى قد إزدادت نسبته مما عليه في خصى المجاميع المعاملة بالتركيز السابق 200 ملغم/كغم (شكل 9)، بينما لم تلاحظ هذه التأثيرات في المقاطع المستعرضة لخصى فئران مجموعة السيطرة.



شكل (1) مقطع مستعرض في نسيج الخصية لمجموعة السيطرة يظهر فيه: النسيبات المنوية في الحالة الطبيعية مع وجود النطف داخل تجاوبها Sperms (S)، النسيج البيني Interstitial Tissue (It). (هيماتوكسيلين + ايوسين) (قوة التكبير 40×).

$$\frac{\text{الجرعة المعطاة}}{\text{وزن الفأر}} = \frac{1000 \text{ g}}{x}$$

وقد تم تجريب الفئران عن طريق الفم ولمدة (15 - 30 - 45 يوم) لكل تركيز .

الحيوانات التجريبية Experimental Animals :

أستعمل في هذه الدراسة 100 ذكر من الفئران البيض السويسرية بعمر 8-10 أسابيع وبمعدل وزن قدره (25 غم) ، تم الحصول عليها من البيت الحيواني التابع لقسم علوم الحياة في كلية العلوم للبنات/ جامعة بغداد ، وضعت الحيوانات في أقفاص معدنية وفرشت بنشارة الخشب ، كما تمت العناية بنظافة الأقفاص ، ووضعت الحيوانات في مراحل التجربة تحت ظروف مختبرية من حيث التهوية والإضاءة 12 ساعة ، ودرجة حرارة (22-25 م°) وأعطيت الماء والعليقة طوال مدة التجربة .

الدراسات النسجية Histological studies :

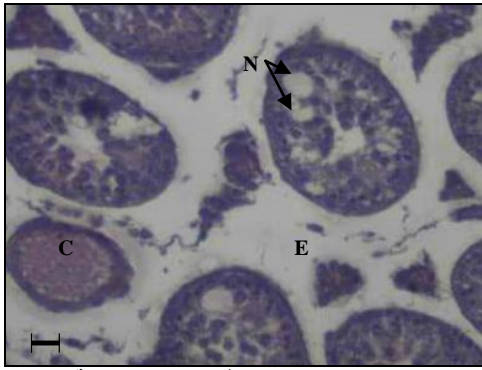
تم قتل الحيوانات عند نهاية كل فترة (لكل تركيز) وذلك بفصل العنق ، بعد ذلك فتح التجويف البطني بشكل حرف (T) مقلوب، ومن ثم تم إستئصال الخصى وبعدها ثبتت بمحلول بون لمدة 24 ساعة بعد ذلك نقلت الى كحول الإيثانول 70% للحفظ ، وبعدها خضعت للتحضير المجهري لدراستها نسيجيا وفقا الى [14] .

النتائج:

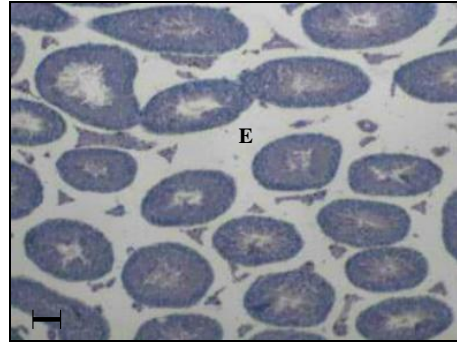
أوضحت نتائج دراستنا وجود تغيرات مرضية نسجية واضحة في خصى مجاميع الحيوانات المعاملة بتركيز كلوريد المنغنيز ولمدة المعاملة المختلفة وذلك عند مقارنتها بمجموعة السيطرة (شكل 1).

أوضحت الفحوصات للمقاطع المستعرضة لخصى الفئران المعاملة بتركيز 150 ملغم/كغم من كلوريد المنغنيز ولمدة (15_30_45 يوماً) تأثيرات في نسيج الخصى أحدثها المنغنيز فقد لوحظ تفكك في النسيج البينية وإتساع الفجوات بينها وإنتشار الودمة Edema (شكل2،4)، فضلا عن حدوث المرحلة الأولى من التنخر وهي الطور التغلطي pyknotic في خلايا لايدك (شكل3) بينما لم تلاحظ هذه التأثيرات في المقاطع النسجية المستعرضة لخصى فئران مجموعة السيطرة .

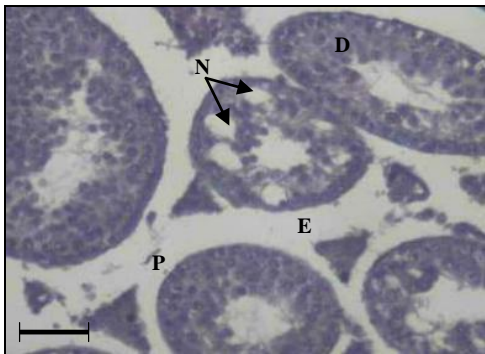
وفي التركيز 200 ملغم/كغم من كلوريد المنغنيز ولمدة (15_30_45 يوماً) من المعاملة لوحظ التنخر Necrosis في الخلايا الظهارية المبطنة للنسيبات المنوية وظهر بشكل فجوات داخل جدار النسيب المنوي مع قلة أعداد النطف في تجاوب النسيبات المنوية وإنعدامها في البعض منها



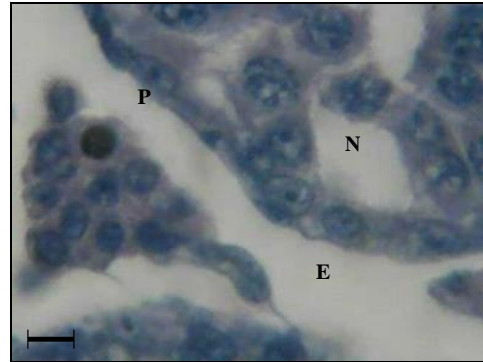
شكل (5) مقطع مستعرض في نسيج الخصية للحيوانات المعاملة بكلوريد المنغنيز لتركيز 200 ملغم/كغم لمدة 15 يوماً يظهر فيه: إحتقان وعاء دموي (C) Congestion، تنخر النيببات المنوية (N)، تفكك النسيج البينية وانتشار الوذمة فيها (E). (هيماتوكسلين + ايوسين). (قوة التكبير 40×).



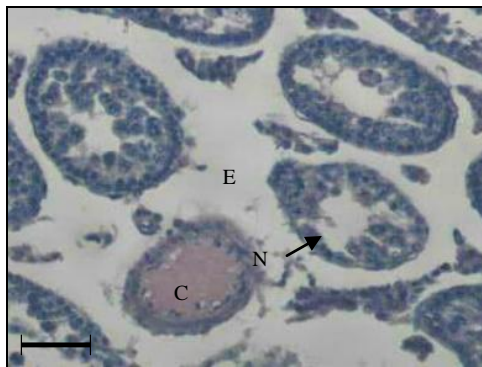
شكل (2) مقطع مستعرض في نسيج الخصية للحيوانات المعاملة بكلوريد المنغنيز لتركيز 150 ملغم/كغم لمدة 15 يوماً يظهر فيه: تفكك النسيج البينية وانتشار الوذمة فيها (E). (هيماتوكسلين + ايوسين). (قوة التكبير 40×).



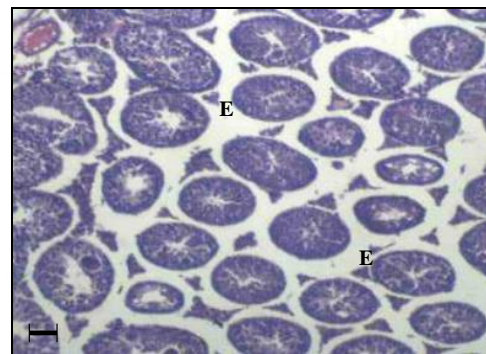
شكل (6) مقطع مستعرض في نسيج الخصية للحيوانات المعاملة بكلوريد المنغنيز لتركيز 200 ملغم/كغم لمدة 30 يوماً يظهر فيه: تنكس في النيببات المنوية (D)، تنخر النيببات المنوية (N) Necrosis، تضرر الخلايا الجرثومية وقلة النطف فيها، تفكك النسيج البينية وانتشار السائل الودمي بينها (E)، تغلظ نوى خلايا لايدك (P). (هيماتوكسلين + ايوسين). (قوة التكبير 100×).



شكل (3) مقطع مستعرض في نسيج خصية للحيوانات المعاملة بكلوريد المنغنيز لتركيز 150 ملغم/كغم لمدة 30 يوماً يظهر فيه: تنخر (N) Necrosis في النيببات المنوية، تغلظ (p) pyknotic نوى خلايا لايدك، تفكك في النسيج البينية وانتشار الوذمة (E) فيها. (هيماتوكسلين + ايوسين). (قوة التكبير 400×).



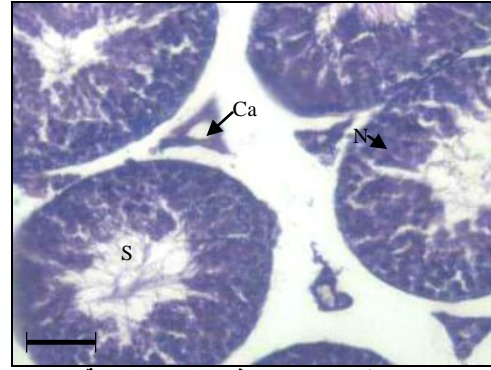
شكل (7) مقطع مستعرض في نسيج الخصية للحيوانات المعاملة بكلوريد المنغنيز لتركيز 200 ملغم/كغم لمدة 45 يوماً يظهر فيه: إحتقان وعاء دموي (C) Congestion، تنخر النيببات المنوية (N)، تفكك النسيج البينية وانتشار الوذمة فيها (E). (هيماتوكسلين + ايوسين). (قوة التكبير 100×).



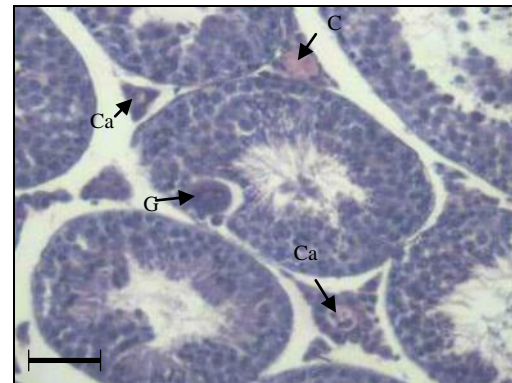
شكل (4) مقطع مستعرض في نسيج الخصية للحيوانات المعاملة بكلوريد المنغنيز لتركيز 150 ملغم/كغم لمدة 45 يوماً يظهر فيه: تفكك النسيج البينية وانتشار الوذمة فيها (E). (هيماتوكسلين + ايوسين). (قوة التكبير 40×).

المناقشة:

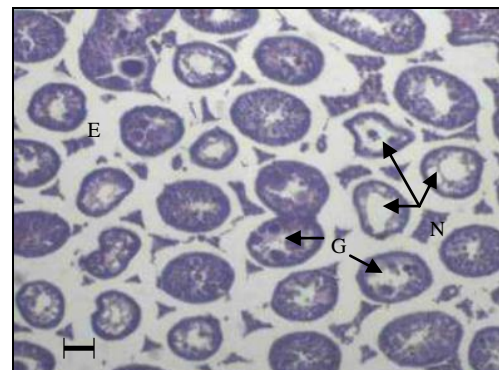
إن التأثيرات الضارة التي أحدثها المعدن في نسيج الخصية ولاسيما عند المعاملة بتركيز عالية وجرع متعددة ربما يعود السبب الى إن أملاح المعادن تعمل في البداية على الأغشية الخلوية مسببة إنحلالها ومن ثم تؤثر في المكونات داخل الخلايا وتحولها الى حطام وهذا يتطابق مع ماتوصل اليه الباحثان [15] إذ لاحظا حدوث تنخر في المكونات الخلوية للنيبيات المنوية وإنكماشها مع توقف عملية نشأة النطفة في خصى الفئران ، كما أعتقد الباحثان إن تأثير أملاح المعدن في عملية تكوين النطف في الفئران ربما ناشيء عن اضطراب في فعالية محرض القند النخامي Pituitary gonadotrophic . أو قد يعود ذلك الى تأثير المعدن في خلايا لايدك كما بينتها دراستنا (شكل 3) إذ إن تلف خلايا لايدك يؤدي الى انخفاض مستوى هرمون التستوستيرون المسؤول عن الإنقسامات الفعالة للخلايا المكونة للنطف في عملية تكوين النطف ، فإنخفاضه يسبب تلف هذه الخلايا ومن ثم التلف الذي يلحقه بالنيبيات المنوية عموماً [3، 8]. إن خلايا سرتولي وكذلك الخلايا المكونة للنطف داخل النبيب المنوي تتأثر سلماً بكلوريد المنغنيز ، فتلفها وقلة أعدادها يؤدي الى حدوث تنكسات وتنخرات وزيادة الفجوات بين الطبقات الجرثومية المكونة للنطف . ومن المعلوم إن خلايا سرتولي تقوم بحماية وتغذية النطف وتحريرها وإمتصاص الأجسام السائتوبلازمية منها [4] . ومن ثم تؤدي هذه التأثيرات الى قلة أعداد النطف داخل تجويف النبيب المنوي وإنعدامها في التراكيز العالية من المعدن كما تبينها الأشكال (8) . أما بالنسبة للنسج البينية Interstitial tissue للخصى فلو حظ حدوث الوذمة Edema فيها وكذلك وجود الفجوات في هذه النسج كما موضح في الأشكال (2، 4) . ويعود السبب في ذلك الى تجمع الماء داخل أنسجة الخصى بسبب زيادة المسافات بين النيبيات المنوية نتيجة قلة أعداد خلايا لايدك التي أكدتها دراستنا والتي أدت الى زيادة نضوح السوائل داخل الأنسجة البينية [18]. ولقد عزا [19] سبب وجود السائل الودمي الى تمزق البطانة الفارشة ما بين خلايا الأوعية الدموية مما يؤدي الى تدفق بلازما الدم والكهارل Electrolytes ثم حدوث إرتشاح لكميات كبيرة من بلازما الدم الى الحيزات البينية للخصية . أو قد يعود السبب الى إن المعادن تؤثر في نفاذية الأغشية الخلوية وتثبط أنظمة النقل الأيونية Ion-transporting system والنتيجة هي حدوث إضطرابات في إنتقال السوائل من وإلى الخلايا ، وبناء على ذلك يفترض هنا إن المنغنيز يتداخل مع الأغشية الخلوية المبطننة للأوعية الدموية مسببا إرتشاح كميات كبيرة من السوائل وزيادة المحتوى المائي



شكل (8) مقطع مستعرض في نسيج الخصية للحيوانات المعاملة بكلوريد المنغنيز لتركيز 250 ملغم/كغم لمدة 15 يوماً يظهر فيه: توسع الأوعية الدموية الشعيرية (Ca) Capillary، تنخر في النيبيات المنوية (N)، النطف (S)، (هيماتوكسلين + ايوسين). (قوة التكبير 100×).



شكل (9) مقطع مستعرض في نسيج الخصية للحيوانات المعاملة بكلوريد المنغنيز لتركيز 250 ملغم/كغم لمدة 30 يوماً يظهر فيه: إحتقان وعاء دموي (C) ، توسع وعاء دموي وتجمع الدم فيه (Ca) ، انفصال الخلايا الجرثومية عن الغشاء القاعدي (B) ، وجود الخلية العملاقة داخل النبيب المنوي (G)، (هيماتوكسلين + ايوسين). (قوة التكبير 100×).



شكل (10) مقطع مستعرض في نسيج الخصية للحيوانات المعاملة بكلوريد المنغنيز لتركيز 250 ملغم/كغم لمدة 45 يوماً يظهر فيه: تنخر النيبيات المنوية (N)، وجود الخلايا العملاقة داخل النيبيات (G) ، تفكك النسج البينية وانتشار الوذمة فيها (E)، وقلة أعداد خلايا لايدك (هيماتوكسلين + ايوسين). (قوة التكبير 40×).

5. Greger, J.L., .1999. Nutrition versus toxicology of manganese in humans: Evaluation of potential biomarkers. *Neurotoxicology* **20**:205–212.
6. IOM , .2002. Dietary reference intakes for vitamin A, vitamin K, arsenic, boron, chromium, copper, iodine, iron, manganese, molybdenum, nickel, silicon, vanadium and zinc. Institute of Medicine, Food and Nutrition Board . Washington, DC, National Academy Press, pp. 10-1 to 10-22 .
7. US EPA .2002. Health effects support document for manganese. Washington, DC, US Environmental Protection Agency, Office of Water .
8. Freeland-Graves, J.H.; Bales, C.W. and Behmardi, F.1987 . Manganese requirements of humans . In: Kies C, ed. Nutritional bioavailability of manganese. Washington, DC, American Chemical Society, pp 90–104.
9. Laskey, J. W.; Rehnberg, J. F.; Hein, J. F. and Carter, S. D. 1982. Effects of chronic manganese (Mn_3O_4) exposure on selected reproductive parameters in rats. *J. Toxicol. Environ. Health*, **9**: 677–687.
10. NRC (National Research Council). .1989. Recommended Dietary Allowances, 9th rev. ed, Food and Nutrition Board, National Research Council, National Academy Press, Washington, DC. p. 230-235.
11. HSDB . 2001. Manganese compounds. Bethesda, MD, National Library of Medicine, Hazardous Substances Data Bank .
12. Keen, C. L. and Leach, R. M. .1988. Manganese, In: *Handbook on Toxicity of Inorganic Compounds*, eds. H.G. Seiler and H. Sigel, Marcel Dekker, Inc. pp. 405-415.

للخصية [20]. وتجمعها داخل النسيج البيئي يسبب زيادة المسافات بين النبيتات المنوية [21]. وإن تأثير المعدن في بطانة الأوعية الدموية المزودة للخصية مبدئياً وزيادة نضوحية هذه الأوعية لمحتوياتها إلى النسيج البيئية يؤدي إلى حدوث أضرار مختلفة لخلايا النسيج الخصوية بشكل عام ومن ثم يقود إلى إتساع النسيج البيئية وتفككها [22]. كما أكدت دراسة [23] إن زيادة نضوحية الأوعية الدموية وفقدان الدم منها في النسيج البيئية ينتج عنه نقص في الأوكسجين الذي يعد آلية أساسية في تضرر النسيج الظهارية المنوية الناتجة بسبب المعدن. مما أدى إلى إتساع الأوعية الدموية الشعرية وظهور إحتقان دموي في الأوعية الدموية كما تبينها الأشكال (5, 7) إذ تعمل على زيادة التجهيز الدموي للنسيج الخصوية وتعويض نقص الأوكسجين فيها. ومن الأضرار النسيجية القاسية التي بيّنتها دراستنا الحالية ظهور الخلايا العملاقة Giant cells متعددة النوى (شكل 9, 10) التي تدل على حدوث التحلل إلى حدوث خلل في عملية الإنقسام الخلوي بحيث تنقسم النواة عدة إنقسامات متوالية بينما لا ينقسم السايكوبلازم إلا إنقساماً واحداً [24]. أو يحتمل إن الخلايا العملاقة ناتجة من تجمع نوى الخلايا بعد إندماجها [25]. إذ لوحظ إن عدد النوى داخل الخلية العملاقة الواحدة قد يصل إلى نحو عشرة نوى في بعض مناطق الخصى المتكسفة بشدة.

المصادر:

1. ATSDR , 2000. Toxicological profile for manganese. Atlanta, GA, US Department of Health and Human Services, Public Health Service, Agency for Toxic Substances and Disease Registry.
2. US EPA , 1994. Drinking water criteria document for manganese. Washington, DC, US Environmental Protection Agency, Office of Water (September 1993; updated March 1994 .
3. Keen, C.L.; Lönnerdal, B. and Hurley, L.S., 1984. Manganese. In: *Biochemistry of the essential ultratrace elements*_Frieden E, New York: pp 89-132.
4. Hurley, L., 1981. Teratogenic aspects of manganese, zinc and copper nutrition. *Physiol. Rev.* **61**:249–295.

19. Chiquoine, A.D. and Suntezeff, V. 1965. Sensitivity of animals to Cadmium necrosis of the testis J.Repro . Fertil . **10**:455-459.
20. Rothstein, A. .1959. Cell membrane as site of action of heavy metals . Fed . Proc. **18**:1026-1035.
21. Li, H.; Chen, Q.; Li, S.; Yao, W.; Li, L.; Shi, X.; Wang, L.; Castranova, V.; Vallyathan, V.; Ernst, E. and Chen, C. . 2002. Effect of Cr(VI) exposure on sperm quality : human and animal studies. Ann. Occup. Hyg., **46**(2): 269-270.
22. البيروتي ، جنان عدنان . 2001. التغيرات التركيبية والنظفية في الفئران المرافقة لإعطاء الكاديوم . رسالة ماجستير ، كلية التربية ابن الهيثم ، جامعة بغداد.
23. Gouveia, M.A. .1988. The testes in cadmium in toxication: Morphological and Vascular aspects . Andrologia, **20**(3): 225-231.
24. Kadim, A.H.; Stevano, S.K. and Penkow, V.T. .1972. Polynucleate Spermatogonial cells in the seminiferous epithelium of the field-mouse (Apodemus Sylvaticus L.) . Biol. Cytol. **25**:3.
25. عباس ، عبد الهادي . 1992. تأثير جرع متباينة من كلوريد الألمنيوم في الجهاز التكاثري الذكري للفئران البيض ، رسالة ماجستير ، كلية العلوم ، جامعة بغداد .
13. WHO-IPCS , 1981. Manganese Environmental Health Criteria 17, World Health Organisation ,Geneva.
14. Bancroft, J.D. and Stevens, A., 1982. Theory and Practice of histological techniques. 2nd(ed.) Churchill Livingstone, Edinburgh , London , pp . 662 .
15. Kamboj, V.P. and Kar, A.D. 1964. Antitesticular effect of metallic and rare earth salts .J. Reprod . Fertil. **7**:21-28.
16. Akinloye, A.; Abatan, K.; Alaka, O. and Oke, B. .2002. Histopathological studies on the effect of calotropis procera on male reproductive organs of wistar rats. African J. of Biomdical. Res. **5**: 57-61.
17. Hikim, A.P.S.; Amador, A.G.; Klemcke, H.G.; Bartke, A. and Russell, L.D. . 1989. Correlative morphology and endocrinology of sertoli cells in hamster testis in active and inactive states of spermatogenesis . Endocrinol., **125**:1829-1843.
18. Luis, C; Carneiro, J. and John, A., 1986. Basic Histology. 5th Ed. Lange Medical Publicartions. California.

Effect of Manganese Chloride in Histological Testes of Male Albino Mice

*Sahar F. Mahmood **

*Mukhtar Kh. Haba**

*Department of Biology/ College of Science for Women/ University of Baghdad.

Abstract:

The present study was conducted to determine the effect of Manganese on Histopathological changes in testes. Manganese Chloride was given to white mice with oral containing 150_200 and 250 mg/kg for periods of 15_30 and 45 days. The present study recorded the existence of histopathological symptoms in the testes, such as degeneration and necrosis in the tubules, congestion inside blood vessels and Edema in the interstitial tissue, as well as the appearance of giant cells inside the seminiferous tubules.