الملخص

أجريت هذه الدراسة في كلية الطب البيطري – جامعة البصرة لتقييم تأثير كلوريد الألمنيوم على بعض المعايير الدمية والكيموحيوية والتغيرات النسيجية المرضية في بعض الأعضاء الداخلية(الكبد والكلى) فضلاً عن الكفاءة التناسلية في إناث الفئران المختبرية.

قسمت الدراسة إلى جزءين ،إذ يتعلق الجزء الأول : بالمعايير الدمية والكيموحيوية والنسيجية اما الجزء الثاني فيتعلق بالكفاءة التناسلية.

استخدم في الجزء الأول من التجربة 64 فأرا من الذكور قسمت عشوائيا إلى مجموعتين معاملة بواقع 16 فأرا للمجموعة الواحدة ومجموعة سيطرة تضمنت 16 فأر لغرض المقارنة . تعرضت الفئران المعاملة الى تركيزين متصاعدين 100 و125 ملغم/ كغم على التوالي من كلوريد الألمنيوم بطريقة الحقن داخل الخلب (I.P) ولمدة 15 يوماً اما مجموعة السيطرة فحقنت داخل الخلب ((I.P بالمحلول الفسلجي الطبيعي NaCl بتركيز (0.9 %) ، قتلت ثمانية فئران من كل مجموعة من مجاميع المعاملة لغرض اجراء الفحوصات الدمية والكيموحيوية والنسيجية .

اما الحيوانات المتبقية فقد جرعت بفيتامين A بمقدار 5000 وحدة دولية لمدة 15 يوماً أضافية ، بعدها قتلت الفئران لغرض دراسة التغيرات الدمية والكيموحيوية والنسيجية ومقارنتها بالحيوانات المعاملة بكلوريد الألمنيوم ومجموعة السيطرة .

أظهرت النتائج في المجموعتين المعاملتين الأولى والثانية والتي حقنت بـ 100 و125 ملغم/ كغم على التوالي بكلوريد الالمنيوم انخفاضا معنويا($P\leq0.05$) في عدد كريات الدم الحمر وتركيز الهيموغلوبين وحجم خلايا الدم المرصوص وانخفاض معنوي ($P\leq0.05$) في معدل وزن الجسم ووزن الكبد ومستوى الكولسترول الكلي في مصل الدم . وارتفاع معنوي ($P\leq 0.05$) في معدل وزن الكلى ومستوى انزيم الاسبارتيت امينو ترانسفريز AST وإنزيم الالنين امينو ترانسفريز ALT في مصل الدم .

اما الحيوانات المجرعة بفيتامين A فقد أظهرت ارتفاع معنوي ($P\leq0.05$) في عدد كريات الدم الحمر وحجم خلايا الدم المرصوص وتركيز الهيموغلوبين ووزن الجسم والكبد ومستوى الكولسترول الكلي في مصل الدم بالمقارنة مع المجموعة المعاملة بكلوريد الامنيوم ومجموعة السيطرة ، وانخفاض معنوي ($P\leq$ 0.05) في وزن الكلى ومستوى انزيمي AST و ALT مقارنة بالمجموعة المعاملة الا ان القيم بقيت مختلفة معنويا بالمقارنة مع مجموعة السيطرة . بينما كان هنالك زيادة معنوية ($P\leq 0.05$) في العدد الكلي والتفريقي لخلايا الدم البيض والخلايا اللمفاوية والخلايا وحيدة النواة والخلايا الحمضة ، وانخفاض معنوي ($P\leq 0.05$) في الخلايا العدلة وعند معالجة الحيوانات بفيتامين A بعد 15 يوم من الحقن بكلوريد الالمنيوم لوحظ انخفاض معنوي ($P\leq 0.05$) في العدد الكلي والتفريقي لخلايا الدم البيض والخلايا اللمفاوية والخلايا وحيدة النواة والخلايا الحمضة وارتفاع معنوي ($P\leq 0.05$) في الخلايا العدلة ولم يتم ملاحظة خلايا القعدة في كافة المجاميع المعاملة والمعالجة بفيتامين A ،فضلاً عن مجموعة السيطرة . اما بالنسبة للتغيرات النسيجية في الكبد والكلية فقد أظهرت النتائج وجود تنكس فجوي في الخلايا الكبدية حول الورید البابي مع احتقان الأوردة (المركزي والبابي) وتليف الباحات البابية وتوسع الجيبانيات الكبدية وارتشاح الخلايا الالتهابية (اللمفاوية) واحتقان وضمور الكبيبات الكلوية عند معاملة الحيوانات بتركيزين متصاعدين من كلوريد الالمنيوم . وقد تبين ان لفيتامين A دوراً مهماً وحيوياً في الحد من التغيرات النسيجية المرضية.

اما الجزء الثاني من التجربة ، استخدم 36 فأرا 12 ذكراً و24 انثى عزلت الذكور عن الاناث لمدة 16 يوماً

قبل البدء بالتجربة تم مزاوجة الإناث من الذكور وبعد التأكد من الحمل عزلت الاناث الحوامل وقسمت عشوائيا الى ثلاث مجاميع . مجموعة سيطرة شملت 8 اناث حقنت بـ (0.1) مل من المحلول الفسلجي الطبيعي بتركيز (0.9%) في اليوم العاشر وحتى اليوم الرابع عشر من الحمل ، قتلت الإناث في اليوم الثامن عشر من الحمل لحساب معدل اوزان الاجنة وعدد الاجنة الحية والميتة وعدد مواضع الانغراس والأجسام الصفر ، اما المجموعتان الثانية والثالثة اشتملت على 8 اناث لكل مجموعة حقنت بـ (0.1) مل من كلوريد الالمنيوم بتركيز 125 ملغم/ كغم مع او بدون 5000 وحدة دولية من فيتامين A بعد ساعة من الحقن ولمدة 5 ايام من اليوم العاشر وحتى اليوم الرابع عشر ، تم قتل الاناث في جميع المجاميع في اليوم الثامن عشر من الحمل لحساب معدل اوزان الاجنة وعدد الاجنة الحية والميتة وعدد مواضع الانغراس والأجسام الصفر.

اظهرت نتائج التجربة للمجموعة المعاملة بكلوريد الالمنيوم بتركيز 125 ملغم/ كغم انخفاض عدد الاجنة الحية وعدد الاجسام الصفر ومواضع الانغراس وانخفاضا معنويا ($P\leq 0.05$) في معدل أوزان الأجنة فضلاً عن وجود بعض التشوهات الخلقية المتمثلة بالذنب القصير في المجاميع المعاملة مقارنة بمجموعة السيطرة والمجموعة المعالجة . في حين أدت معالجة الإناث بفيتامين A بعد ساعة من الحقن بكلوريد الالمنيوم إلى ارتفاع في عدد مواضع الانغراس والأجسام الصفر وعدد الاجنة الحية وارتفاع معنوي ($P\leq 0.05$) في معدل اوزان الاجنة بالمقارنة مع المجموعة المعاملة ومجموعة السيطرة.

Abstract

This study was conduced in Basrah University – Collage of Veterinary Medicine to evaluated the effect of Aluminum chloride on some of blood and biochemical parameters and, histopathological changes in liver and kidney as well as study of reproductive efficiency in Females of Laboratory mice.

The experiment was divided into two parts: the First part was related to the blood and biochemical parameters while The Second part contain study of reproductive efficiency.

In the First part, 64 male mice were used and divided into three groups each one consist of sixteen of male in addition to control group. The first and second group dosed via intraperitoneal injection with 100 and 125 AlCl3 mg /Kg of body weight for 15 days. While the third group used as control An equivalent volume of normal salin (0.9%) was administrated to control group. Then 8 mice of each group were terminated for the hematological and biochemical tests. The remaining 8 mice of each group were dosed via orally with 5000I.U of Vitamin A for additionally 15 days.

The results reveled to a significant decrease ($P \leq 0.05$) of red blood cells, hemoglobin Concentration, Packed cell Volume, neutrophil count, body weight, weight of liver, total serum cholesterol, and a significant increase ($P \leq 0.05$) in each of Serum AlT, AST activities and weight of Kidney. In Contrast there was a

significant increase ($P \leq 0.05$) of the total white blood cells acount, lymphocytes acount, monocytes acount, acidophils account. No basophiles were determined during the study. Furthermore, when the aluminum- Poisoned animals were treated with Vitamin A for 15 days, showed that a significant increase($P \leq 0.05$) of red blood cells, hemoglobin concentration, packed cell Volum, body weight, weight of liver, total serum cholesterol and nutrophil account but not rescored of significant deference ($P \leq 0.05$) compared with control group.

Serum ALT, AST activities showed decreased significantly ($P \leq 0.05$). There was a significant decrease ($P \leq 0.05$) in total white blood, cells, lymphocyte a count, monocyte account and also there was a decrease in acidophils.

In the second part of the experiment, 12 male and 24 female mice were divided into three similar groups, two of them were intraperitoneally injection with 125mg/kg AlCl3 body Wight with 5000I.U of vitamin A for five days daily from the 10 to the 14 day of pregnancy, whereas the third group was dosed with (0.9% NaCl) as a control groups. Female mice reproductive abilities were estimated during the pregnancy period.

In the treatment group showed of significant increase ($P \leq 0.05$) in number of death fetal and all of reproductive parameters compared with control group.

The Histopathological changes also observed manifested by cellular degeneration of hepatocytes around the portal vein with bleeding veins (control and portal veins) also Fibrosis in perpetual area, dilated livers sinusoid, congestion with atrophied glomeruli and infiltration of in falmmatory cells (lymphocytes) was observed in treatment groups compared with control.

The results showed also the important role for vitamin A on the relief of the histopathological changes.