

دراسة نسجية وكيمياء نسجية على الفئران المصابة بطفيليات الإسهال.

فاتن ذنون عبد الرحمن¹، قصي محمود الدخيل²، نجاح صبحي نايف³

^{3,2,1} قسم علوم الحياة، كلية العلوم، جامعة الموصل، الموصل، العراق.

¹Fateinaltaee@yahoo.com, ²drkhellgussay@yahoo.com, ³najah_sobhi@yahoo.com

المخلص

يهدف البحث إلى اظهار التغيرات النسجية المرضية والكيميائية النسجية التي تسببها الطفيليات الابتدائية المعوية (الاميبيا) في انسجة مختلفة من الجسم (الكبد، الرئة، الامعاء) حيث تم احداث اصابة في الحيوانات المختبرية بالاميبيا لفترات زمنية (اسبوع، اسبوعين، شهر، شهرين) وبتراكيز مختلفة وأظهر الفحص النسيجي لمقاطع الكبد، الرئة، الأمعاء وجود تغيرات مرضية تمثلت بالتتكسية والنخرية للخلايا الكبدية والنفاخ في الاسناخ الرئوية بالنسبة للرئة والنخر المخاطيني في الخلايا المبطنة للغدد المعوية واضطراب في أطوال الزغابات بالنسبة للأمعاء.

الكلمات الدالة: المتحولة الحالة للنسيج، الكبد، الرئة، الامعاء.

DOI: <http://doi.org/10.32894/kujss.2018.13.4.13>

Histological and Histochemical Study in the Parasite Causing Diarrhea in the White Mice.

Fatin Th. Abd Al-Rahman Altaee ¹, Qusay M. Al-Dakheel ², Najah S. Nayef ³

^{1,2,3} Department of Biology, College of Science, University of Mosul, Mosul, Iraq.

¹Fateinaltaee@yahoo.com, ²drkhellqussay@yahoo.com, ³najah_sobhi@yahoo.com

Abstract

The research aims to show the histopathological changes caused by Intestinal protozoa in differ tissues in the body (liver, lung, intesitant) infection in laboratory animals (1 Week, 2 Week, 1 Month, 2 Month). Histopathological examination of liver, lung, Intesitant showed the presence of degeneration and necrotic hepatic cyts and emphysema in alveolar alveoli in the lung and mucinous degeneration in the cell epithelium cell intestinal glands, distortion of vill in intestine.

Keywords: *E.histolytica* effect liver lung Intestina.

DOI: <http://doi.org/10.32894/kujss.2018.13.4.13>

1. المقدمة:

الاصابات بالطفيليات المعوية تمثل مشكلة منفردة في العالم. وقد أظهرت العديد من الدراسات أن معدلات الإصابة بالطفيليات المعوية قد تقترب من 99% في البلدان النامية [1]. وعلى الرغم من التطور الكبير الذي طرأ على نوعية الخدمات الطبية من حيث تشخيص الأمراض الطفيلية ومعالجتها ومكافحتها والذي أدى بدوره إلى تقلص واضح في انتشار الامراض الطفيلية في العديد من الدول الصناعية والمتقدمة فإن الأمراض الطفيلية ما زالت تشكل تحدياً كبيراً للسلطات الصحية [2]. إن انتشار الطفيليات هي حالة متعلقة بالصحة حيث أن أكثر من 70 نوع من الطفيليات ممكن أن تصيب أو تدخل للإنسان عن طريق الطعام والماء الملوثين وأن أكثر الطفيليات لها دورات حياة معقدة تحتاج إلى مضيف وسطي واحد أو أكثر [3] ومن أهم أنواع الطفيليات هي *E.histolytica* والتي تسبب داء الأميبا وهي مهمة في مختبرات التشخيص المايكروبيولوجي تسبب داء الأميبا وتعد واحدة من ثلاث مسببات للإسهال الشديد وكذلك الموت وإن هذا الطفيلي يعيش في امعاء الإنسان [4]. ولقد وجد أن الإصابة بالأميبا تحدث عن طريق الطور الكيسي حيث تنتقل الأكياس بالطعام أو الماء الملوثين وتوجد الأكياس في البراز ويتحول الطور الكيسي إلى الطور المتغذي Trophozoite وخلال هذا الطور يحدث زيادة في الحجم [5].

2. المواد وطرق العمل:

اجريت الدراسة الحالية على ذكور الفئران البيض من أصل سويسري نوع *Mus musculus*، وتراوحت أعمارها بين (3-4) أسابيع، بمعدل (25 ± 2) غم، حيث وزعت الفئران البالغ عددها 75 فأرة على مجاميع السيطرة والمجاميع التجريبية بشكل عشوائي شملت مجموعة السيطرة وأربع مجاميع تجريبية وضعت الفئران (5 فأرة) في أقفاص بلاستيكية ذات أغطية معدنية مشبكة أبعادها $(30 \times 16 \times 13)$ سم [10] وتم تحديد التراكيز المطلوبة للتجريب وكانت ثلاث تراكيز للطفيلي *E.histolytica* وتم التجريب عن طريق الفم بواسطة (Stomach Tube) [6] وتم الحصول على هذه التراكيز عن طريق جمع عينات من براز الإنسان من مستشفيات ابن سينا وابن الأثير حيث تم فحص وتشخيص الطفيلي أولاً بعد أن تم حفظه في الثلجة بمحلول كلوريد الصوديوم (0,09%) وبعد أن تم تشخيص الطفيلي وتحضير الجرعات اللازمة وذلك عن طريق أخذ براز الإنسان وغسله بمحلول كلوريد الصوديوم ويرشح بـ 4 طبقات من الشاش لغرض التخلص من الفضلات الزائدة ومن ثم عد الأكياس عن طريق شريحة زجاجية الهيموسايتوميتر (الماني الصنع) وتحسب عن طريق

معادلة خاصة ثم تم تجريع الفئران واحداث الخمج بأكياس الطفيلي ومتابعة التغيرات بفترات زمنية (أسبوع، اسبوعين، شهر، شهرين) وتم تخدير الفئران باستخدام ايثر وتم التشريح واستئصال (الكبد، الرئة، الامعاء) وبعدها وضعت العينات في محلول التثبيت (الفورمالين) بتركيز 10%، الداريء المتعادل (Neutral Buffer Formalin Solution) المحضر بطريقة [7] وحضرت المقاطع النسجية بطريقة [8]. وصبغت المقاطع النسجية باستخدام صبغة الهيموتوكسلين - ايوسين Hematoxylin and Eosin Stain وصبغت المقاطع النسجية وفق طريقة [9] واستخدم المجهر الضوئي من نوع Olymps وكاميرا رقمية من نوع Sony-Dsc-W30 لفحص الشرائح Slides وتم حساب قوة التكبير حسب معادلة معدة تبعاً لذراع الكاميرا ونوع المجهر المستخدم [10].

3. النتائج:

3.1 المجموعة التجريبية الأولى (مجموعة السيطرة):

أظهر الفحص النسجي المجهرى لمقاطع الكبد، الرئة، الأمعاء للفئران الغير المصابة بالطفيليات عدم وجود تغيرات في الأنسجة المذكورة الشكل 1، 2، 3.

3.2 المجموعة التجريبية الثانية:

أظهر الفحص النسجي للفئران المخمجة بالطفيلي *E.histolytica* وبالتركيز الأول (1000) ولمدة 7 أيام بالنسبة للرئة حيث أوضح الفحص النسجي المجهرى لرنات حيوانات هذه المجموعة وجود تغيرات نسيجية متمثلة باحتقان الأوعية الدموية بين الاسناخ الرئوية فضلاً عن وجود النفاخ emphysema في الاسناخ الرئوية alveoli كما أظهرت بعض المقاطع النسجية وجود ارتشاح طفيف للخلايا الالتهابية في جدار الاسناخ الرئوية وحول بعض الأوعية الدموية الشكل 4.

في حين أظهر الفحص المجهرى للمقاطع النسجية لأكباد حيوانات هذه المجموعة وجود تغيرات نخزية necrotic changes في الخلايا الكبدية التي تمثلت بوضوح النخر التجلطي Coagulative necrosis للخلايا الكبدية مع وضوح الاحتقان الشديد للأوردة المركزية Congestion of central Ueins فضلاً عن ارتشاح طفيف للخلايا الالتهابية في الباحة البابية Infiltration of in Flammatory Cells in the pontal area.

كما لوحظ في احدى الخلايا الكبدية وجود Trophozoites الشكل 5 بينما أظهر الفحص النسجي لأمعاء حيوانات هذه المجموعة وجود تغيرات نسجية شديدة مختلفة في الطبقة العضلية حيث تمثلت بتثخن الطبقة العضلية ونخر زنكر للخلايا العضلية فيها Thickening of muscular layer وارتشاح خلايا التهابية بين الغدد المعوية Intestinal glands كما لوحظ النخر المخاطيني في الخلايا المبطنة للغدد المعوية mucinous degeneration ولوحظ في البعض الآخر منها وجود الطفيلي trophozooids وفي مقاطع أخرى واضطراب في أطوال الزغابات distortion of oill وفي مقاطع أخرى ووجود تجمعات للطفيلي Cluster of trophozoit في تجويف الأمعاء الشكل 6.

3.3 المجموعة التجريبية الثالثة:

أظهر الفحص النسجي المجهرى لمجموعة الفئران المخمجة بالتركيز الأول *E.histolytica* ولمدة 14 يوم لأكباد حيوانات هذه المجموعة وجود تغيرات نسجية مشابهة للتغيرات النسجية التي لوحظت في الفترة لمدة اسبوع والتي تمثلت باحتقان الأوردة المركزية والنخر التجلطي للخلايا الكبدية Coagulative necrosis مع توسع الجانيبات dilatation of sinusoids وارتشاح طفيف للخلايا الالتهابية في الباحة البابية الشكل 7.

بالنسبة للرئة أوضح الفحص النسجي لرئات حيوانات هذه المجموعة وجود تغيرات نسجية مشابهة للمجموعة المخمجة بالامبيا لمدة اسبوع والتي تمثلت باحتقان الأوعية الدموية بين الاسناخ الرئوية مع وضوح النزف وتثخن جدران الاسناخ الرئوية نتيجة لارتشاح الخلايا الالتهابية فيها الشكل 8.

أما بالنسبة للأمعاء أظهر الفحص النسجي المجهرى لأمعاء حيوانات هذه المجموعة وجود تغيرات نسجية مماثلة للتغيرات النسجية للمجموعة الأولى الشكل 9.

3.4 المجموعة التجريبية الرابعة:

مجموعة الفئران المجرعة بـ *E.histolytica* بالتركيز الأول ولمدة شهر حيث أوضح الفحص النسجي المجهرى لأكباد حيوانات هذه المجموعة وجود تغيرات نسجية تمثلت بتوسع الأوردة المركزية فضلاً عن النخر الشديد للخلايا الكبدية مع التتسكس الفجوي vacuolar degeneration للبعض الآخر منها الشكل 10 أما بالنسبة للرئة أوضح الفحص لرئات

حيوانات هذه المجموعة وجود التغيرات النسجية المتمثلة بالنفاخ الشديد emphysema للأسناخ الرئوية مع احتقان الأوعية

الدموية بين الاسناخ الرئوية وتثنخ في جدران الاسناخ الرئوية نتيجة لارتشاح الخلايا الالتهابية في جدارها الشكل 11.

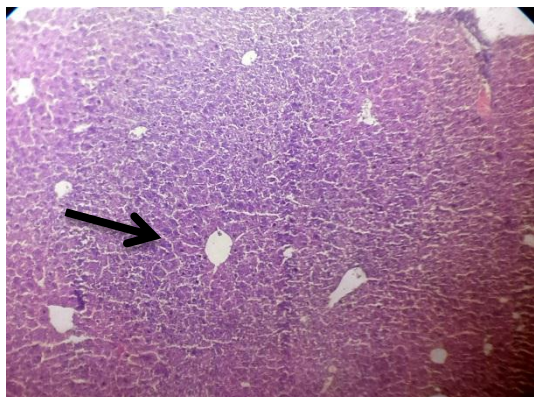
أما بالنسبة للأمعاء فقد أظهر الفحص النسجي لأمعاء حيوانات هذه المجموعة وجود تغيرات نسية شديدة في طبقات الامعاء الثلاثة العضلية والمخاطية والتحت المخاطية والتي تمثلت بالارتشاح الشديد للخلايا الالتهابية في جميع الطبقات فضلاً عن توسف وانسلاخ Sloughingl desquamation لنهاية الزغابات وعدم انتظام اشكال الزغابات بالإضافة إلى وضوح ال Trophozoties في تجويف الأمعاء الشكل 12.

3.5 المجموعة التجريبية الخامسة:

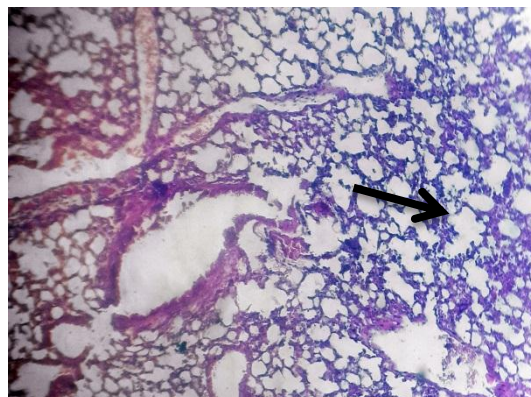
أظهر الفحص النسجي المجهرى لمجموعة الفئران المخمجة بالتركيز الأول *E.histolytica* ولمدة شهرين بالنسبة للكبد أن أكباد حيوانات هذه المجموعة أظهرت تغيرات نسية تمثلت بالنخر الشديد للخلايا الكبدية مع احتقان الأوعية الدموية في الباحة البابية (Sever massive necrosis portal area) إضافة إلى توسع في الأوعية الدموية والأوردة المركزية الشكل 13.

أما بالنسبة للرئة حيث أظهر الفحص النسجي المجهرى لرئات حيوانات هذه المجموعة وجود تغيرات نسية تمثلت بتثنخ الحويجزات من فصيصات الرئة وترسب مادة حامضية حولها فضلاً عن احتقان الأوعية الدموية وتثنخ في جدران الاسناخ الرئوية وتوسع لتجاويف القصيبات الهوائية فضلاً عن فرط تنسج الخلايا الظهارية المبطنة للقصيبات الهوائية.

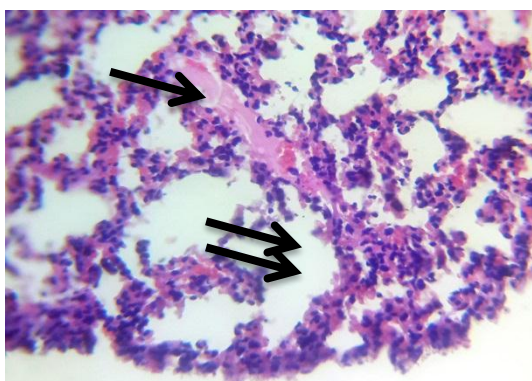
بينما أظهر الفحص المجهرى لهذه المجموعة للأمعاء وجود تغيرات نسية شديدة تمثلت بانسلاخ وتوسف الخلايا الظهارية المبطنة للزغابات وكذلك نخر شديد في قمم الزغابات وانسلاخها في تجويف الامعاء مع وضوح أعداد كبيرة من Trophozoties في تجويف الامعاء الشكل 14.



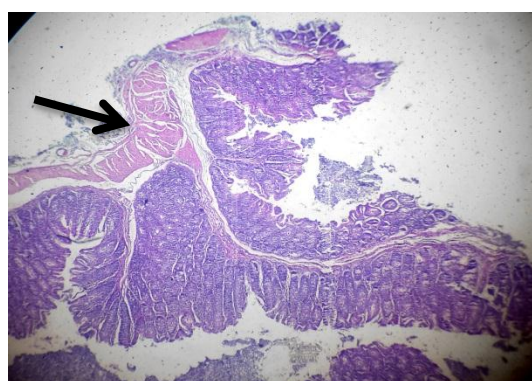
الشكل 2: مقطع عرضي في كبد الفأر في مجموعة السيطرة Control، (←) الوريد المركزي، (⇐) خلايا كبدية، ملون HE قوة التكبير 600X.



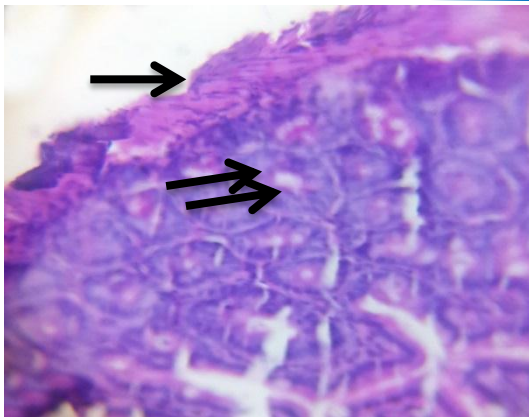
الشكل 1: مقطع عرضي في رئة الفأر في مجموعة السيطرة Control (←) يوضح الكلايميديا الرئوية، ملون HE قوة التكبير 250X.



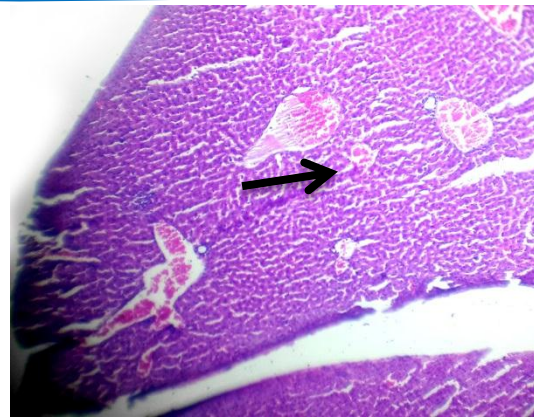
الشكل 4: مقطع عرضي في رئة الفأر المصاب بالـ *E.histolytica* التركيز الأول ولمدة اسبوع توضح وجود تغيرات نسيجية متمثلة باحتقان الاوعية الدموية بين الاسناخ الرئوية (←) ووضوح النفاخ emphysema في الاسناخ الرئوية (⇐) قوة التكبير (600X) ملون HE.



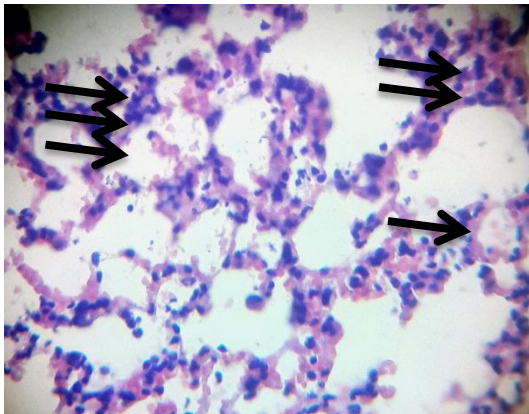
الشكل 3: مقطع عرضي في امعاء الفأر في مجموعة السيطرة Control (←) يوضح الطبقة العضلية، ملون HE قوة التكبير 250X.



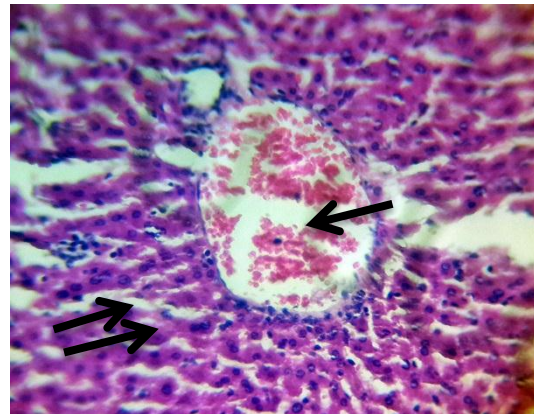
الشكل 6: مقطع عرضي في امعاء الفأر المصاب بالـ *E. histolytica* التركيز الأول ولمدة اسبوع توضح تثخن الطبقة العضلية (←) ونخر زنكر للخلايا العضلية (⇐) قوة التكبير (250X) ملون HE.



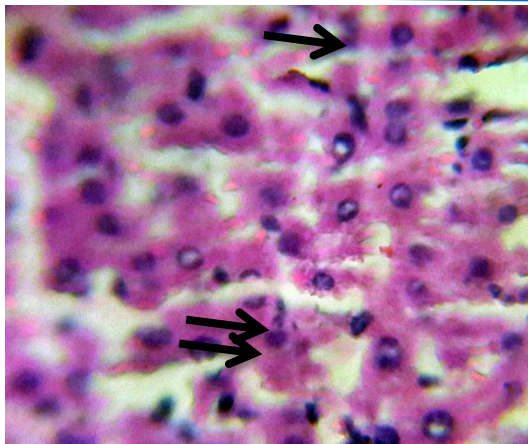
الشكل 5: مقطع عرضي في كبد الفأر المصاب بالـ *E. histolytica* التركيز الأول ولمدة اسبوع توضح وجود trophozotie (←) قوة التكبير (1000X) عدسة زيتية ملون HE.



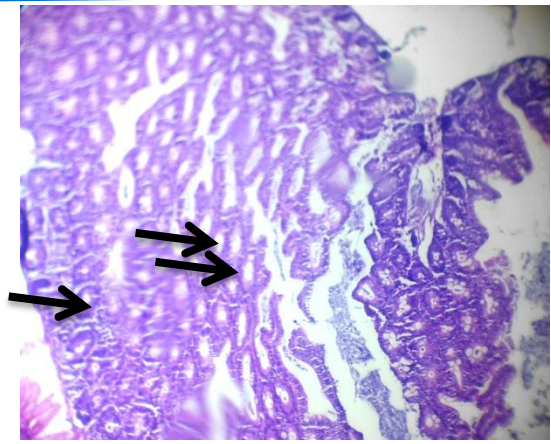
الشكل 8: يوضح رئة الفأر المصاب بالـ *E. histolytica* التركيز الاول ولمدة اسبوعين توضح احتقان اوعية دموية بين الاسناخ الرئوية (←) ونزف وتثخن في جدران الاسناخ الرئوية (⇐) وارتشاح خلايا التهابية (⇐⇐) قوة التكبير (250X) ملون HE.



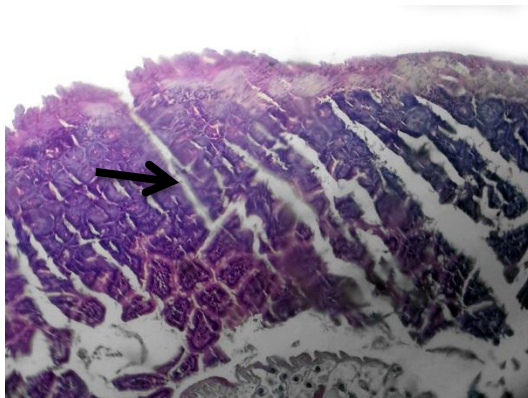
الشكل 7: يوضح كبد الفأر المصاب بالـ *E. histolytica* التركيز الاول ولمدة اسبوعين توضح احتقان الاوردة المركزية (←) ونخر تجلطي للخلايا الكبدية (⇐) قوة التكبير (250X) ملون HE.



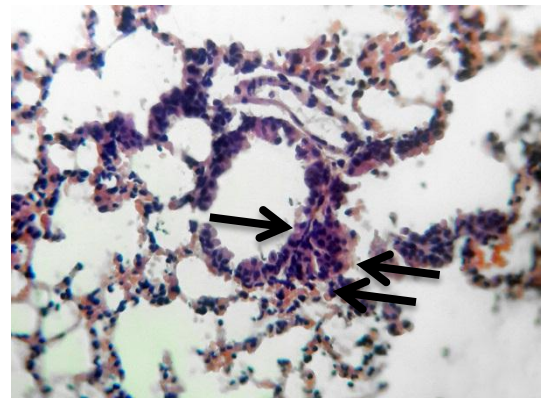
الشكل 10: يوضح كبد الفأر المصاب بالـ *E. histolytica* التركيز الأول ولمدة شهر توضح توسع الاوردة المركزية (←) ونخر شديد للخلايا الكبدية (⇐) قوة التكبير (600X) ملون HE.



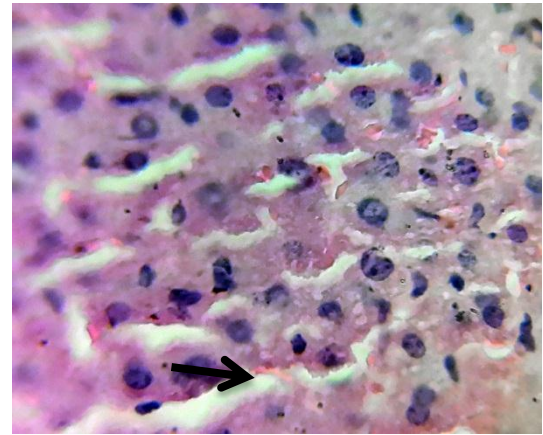
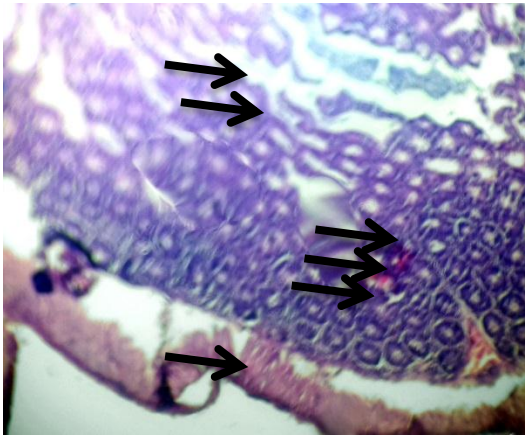
الشكل 9: مقطع عرضي في أمعاء الفأر المصاب بالـ *E. histolytica* التركيز الأول ولمدة اسبوعين توضح تنخر الطبقة العضلية (←) ونخر زنكر للخلايا العضلية (⇐) قوة التكبير (250X) ملون HE.



الشكل 12: يوضح امعاء الفأر المصاب بالـ *E. histolytica* التركيز الاول ولمدة شهر توضح عدم انتظام اشكال الزغابات (←) قوة التكبير (125X) ملون HE.



الشكل 11: يوضح رئة الفأر المصاب بالـ *E. histolytica* التركيز الاول ولمدة شهر توضح النفاخ الشديد (←) واحتقان اوعية دموية وارتشاح خلايا التهابية (⇐) قوة التكبير (250X) ملون HE.



الشكل 14: يوضح امعاء الفأر المصاب بالـ *E.histolytica* التركيز الاول ولمدة شهرين توضح وجود تغيرات نسيجية شديدة تمثلت بانساخت وتوسع الخلايا الظهارية المبطن للزغابات (←) ونخر شديد (⇐) ووجود اعداد كبيرة من Trophozoite في تجويف الامعاء (⇒) قوة التكبير (250X) ملون HE.

الشكل 13: يوضح كبد الفأر المصاب بالـ *E.histolytica* التركيز الاول ولمدة شهرين توضح النخر الشديد للخلايا الكبدية (←) واحتقان الاوعية الدموية في الباحة البابية (⇐) وتوسع في الاوعية الدموية والاوردة المركزية (⇒) قوة التكبير (250X) ملون HE.

4. المناقشة:

أظهرت نتائج الفحص المجهرى وجود تغيرات مختلفة الشدة في نسيج الكبد، الرئة، الأمعاء للفئران المجرعة تجريبياً بفترات زمنية مختلفة تتناسب الشدة طردياً مع فترات التجريع والتركيز. تراوحت النتائج بين التخر Necrosis والتكس Degenerative وتغيرات خلوية لبعض الخلايا واحتقان الأوعية الدموية وارتشاح الخلايا الالتهابية والنخر التجلطي والمخاطيني ووجود توسف وانسلاخ Slovgling & desquamation لنهايات الزغابات ونخر شديد في الزغابات والنزف. تعود هذه التغيرات المرضية إلى المواد السامة التي يطرحها الطفيلي *E.histolytica* في انسجة الجسم وأكثر هذه المواد ضرراً على الكبد، الرئة، الأمعاء.

ان التغيرات النسيجية في الرئة التي تمثلت بحدوث النفاخ الرئوي الذي هو عبارة عن حالة مرضية تصيب الرئة ويؤدي إلى قصر في التنفس وصعوبة في ممارسة النشاطات وهذا ما يتفق مع ما جاء به [11] ويتفق أيضاً مع ما جاء به الباحث [12] كما تبين وجود ارتشاح طفيف للخلايا الالتهابية في جدار الانساخت الرئوية وحول بعض الأوعية الدموية وهذا يتفق مع

ما جاء به [13] حيث تم دراسة من قبله In terstitial lung في الأطفال وتم ملاحظة ارتشاح خلايا التهابية في الرئة وخاصة في جدار الاسناخ الرئوية وحول بعض الأوعية الدموية.

أما بالنسبة للنتائج التي تم الحصول عليها أثناء فحص أكباد الحيوانات التابعة لهذه المجموعة وجود تغيرات نخرية Necrotic chang وفي الخلايا الكبدية ووجود النخر التجلطي Coagulative necrosis للخلايا الكبدية. إن وجود التغيرات النخرية وحدوث الاحتقان في الأوعية الدموية وهذا سببه يعود إلى أن *E.histolytica* تؤثر على الأوعية الدموية بسبب تأثيرها على بيروكسيد الدهن وأكسيد البروتين الدهني ويعمل على كسر شريط DNA وأكسدة الحامض النووي RNA مما يؤدي إلى موت الخلايا وكذلك أن الأميبا لها مواد كيميائية سامة تعبر من خلال الأنسجة مثل الكبد، الرئة، الأمعاء وتؤدي إلى زيادة في نفاذية بطانة الشعيرات مما تؤدي إلى حدوث تأثيرات على الأوردة المركزية [14].

كما أن النتائج التي حصلنا عليها وهي ارتشاح طفيف للخلايا الالتهابية في الباحة الكبدية وهذا يتفق مع ما جاء به [15] حيث أجريت هذه الدراسة على أكباد اناث الأرانب المخمجة بالأميبا الحالة للنسيج حيث أظهرت النتائج وجود أو حصول ارتشاح خلوي حاد لأعداد كبيرة من الخلايا الالتهابية وعدم انتظام الخلايا الكبدية وحصول النخر في الخلايا الكبدية وهذا يطابق أيضاً ما جاء به [15] وكذلك وجود الطفيلي Trophozoites في خلايا الكبد.

أما بالنسبة للأمعاء هذه المجموعة فقد أظهر الفحص النسجي للأمعاء وجود تغيرات نسية متمثلة بتغيرات في الطبقة العضلية وتثخن الطبقة العضلية ونخر زنكر لهذه الخلايا [16]. عند دراسة التهاب القولون amoebic colitis في اناث الفئران من سلالة C₃H/HeJ حيث تم ملاحظة وجود تثخن في الطبقة العضلية وخاصة في منطقة الأعرور.

وكما أظهرت النتائج وجود ارتشاح خلايا التهابية مع النخر المخاطيني في الخلايا المبطنة للغدد المعوية وهذا يتفق مع الدراسة المرضية النسجية للمقاطع المأخوذة من اجزاء مختلفة من الأمعاء الغليظة للفئران المخمجة بالانتيميا (الأعرور والقولون) باعتبارها تمثل النسبة الكبيرة من حيث استقرار مواقع الخمج فيها وذلك بسبب بطئ حركة الغذاء وكثرة التعرجات حيث تحصل الإصابة نتيجة التصاق الطفيلي بالنسيج المخاطي للأمعاء وبدء عملية تحلل النسيج واختراقه من قبل الأطوار المتغذية للخلايا الظهارية في الطبقة المخاطية المبطنة للأمعاء الغليظة وبمساعدة الانزيمات المحللة للبروتينات الخارجية ادت إلى حصول التخر على سطح الطبقة المخاطية وهذا ما يتفق مع ما جاء به [17]. وكما أن حصول النخر

المخاطبيني ووجود ارتشاح خلايا التهابية بين الغدد المعوية هذا ما يماثل ما جاء به [14] بأن وجود هذه الخلايا حدثت تحت التحفيز المناعي والذي يحدث فقط بعد عملية اتحاد اللكتين الموجود في النشطات مع glycoconjugates ومع Lectin اي المرتبطة بسطح جزيئات قليلة السكريات وهذه العملية خاصة بالطفيلي.

كما أظهر الفحص النسيجي المجهرى لأعضاء حيوانات هذه المجموعة وجود تغيرات تمثلت باضطراب في اطوال الزغابات distortion vill مع انسلاخ وتوسف في قمم الزغابات في تجويف الأمعاء ووجود اعداد من الطفيلي trophozoite في تجويف الأمعاء وهذا يتفق مع النتائج المنشورة في المصادر [18-20].

أما بالنسبة إلى المجموعة الثالثة أظهرت الدراسة النسجية لأكباد حيوانات هذه المجموعة وجود تغيرات نسيجية للمجاميع المعاملة بالأميبا لمدة 14 يوم تمثلت بوجود احتقان الاوردة المركزية ونخر التجلطي للخلايا الكبدية وهذا يشابه ما هو موجود في المجموعة الأولى المعاملة بالأميبا لمدة 7 أيام وكذلك وجود توسع الجبانيات dilatation of sinusoids وهذا يتفق مع ما جاء به [15] كذلك وجود ارتشاح خلايا في الكبد وهذا يتفق مع ما جاء به [21].

أما بالنسبة للرئة فكانت التغيرات النسجية مشابهة لما هو موجود بالنسبة للتغيرات التي حدثت في الرئة المعاملة بالتركيز الأول ولمدة (7) أيام والتي تمثلت باحتقان الأوعية الدموية ووضوح النزف والتشنج من جدران الأسناخ الرئوية وارتشاح خلايا التهابية وهذا يطابق ما جاء به [22].

أما بالنسبة للأمعاء ف لوحظ وجود نفس التغيرات التي كانت موجودة للأمعاء المعاملة لمدة اسبوع (7) أيام.

المجموعة التجريبية الرابعة:

تمثلت التغيرات النسجية للمجاميع المعاملة بالاميبا ولمدة شهر بوجود توسع الاوردة المركزية والنخر الشديد للخلايا الكبدية مع تنكس فجوي Vacuolar degeneiation وهذا يتفق مع ما جاء به [23].

وتم ملاحظة تحطم كبد بسبب خلايا neutrophils وتحدث فيه تنخر بسبب العدد الكبير من الاميبا وغياب خلايا neutrophils مقارنة مع الكبد الطبيعي حيث أن هذه الخلايا هي مرحلة اولية من الاصابة حيث أن هذه الخلايا المتعادلة لها دور في ميكانيكية المقاومة والى اصابات الاميبا الكبدية في الفئران.

وإن حدوث التنكس الفجوي هذا يطابق مع ما جاء به [20] وهذا سببه وجود بروتينات خاصة تشمل البروتينات اللكتين والثاقب الأميبي وانزيمات حالة للبروتينات protase وزيادة في جهد الأكسدة ويؤدي إلى ضرر على المواد البروتينية والكاربوهيدراتية مما يؤثر إلى حدوث خلل انزيمي ومستويات مرتفعة جذور No وحدث تنكس فجوي [24].

أما بالنسبة للرئة فكانت التغيرات المرضية مشابهة لما هو عليه في حالة المجاميع المجرعة بالأميبا ولمدة اسبوعين حيث تبين حدوث نفاخ رئوي وارتشاح خلايا التهابية في الرئة.

أما بالنسبة للأمعاء فقد أظهرت النتائج تغيرات نسجية في طبقات الأمعاء الثلاثة العضلية والمخاطية والتحت المخاطية وعدم انتظام أطوال الزغابات وأن هذا التغير في الطبقات جاءت نتيجة اختراق ناشطات الأميبا عميقاً داخل طبقات الأمعاء وبالتالي تمتد النقرحات إلى باقي طبقات الأمعاء ولقد تبين أن الخلايا الالتهابية الموجودة في الطبقة المخاطية وتحت المخاطية وعدم انتظام شكل الزغابات يطابق ما جاء به [25]. وإن حدوث اختلافات متساوية في التغيرات الالتهابية الحادة المزمنة وفقدان المعالم الطبيعية للزغابات تشير إلى غزو وتوسف الخلايا الطلانية المبطنة للزغابات وهذا يطابق ما جاء به [26].

المجموعة الخامسة:

أظهر الفحص النسجي لمجاميع الفئران المجرعة بالتركيز الأول ولمدة شهرين بالنسبة للكبد وجود توسع في الأوعية الدموية والأوردة المركزية وحدث التخر هذا يعود سببه إلى أن الأميبا تؤثر على النظام الأنزيمي لنقل الالكترونات وتعمل على تثبيطه وهذا بدوره يثبط الفعالية الحيوية للخلايا ونخرها ويؤدي إلى موت الخلايا بعد عملية التخر [27].

أما بالنسبة للرئة أظهر الفحص النسجي لرنات هذه المجموعة ترسب وتخن الحويجزات وترسب مادة حامضية حولها ووجود فرط تنسج الخلايا الظهارية المبطنة للقصبات الهوائية.

أما بالنسبة للأمعاء فكانت النتائج زيادة واضحة جداً في انسلاخ في قمم الزغابات نتيجة وجود أعداد كبيرة واضحة من trophozoite في تجويف الأمعاء وهذا تم توضيحه سابقاً.

المصادر:

- [1] L. B. Eltayeb, S. L. Brair and A. S. Aljafari, "*The impact of intestinal protozoan parasites among irritable bowel syndrome patients in khartoum state*", Al-Neelan Medical Journal (NMj), 9, 1858 (2012).
- [2] صلاح الدين شحادة و محمو خليل الدبش، "انتشار الطفيليات المعوية عند اطفال المدارس في ريف دمشق والعوامل المؤثرة فيه"، كلية الطب، جامعة دمشق، المعهد التقني الطبي، جامعة دمشق، مجلة التشخيص المختبري، المجلد 4(67)، (2007).
- [3] M. D. Raysahelian, "*Protozoan in fection medical ilLiness natural treatment*", [http://www.raysahelina. Com/protozoan htm](http://www.raysahelina.Com/protozoan.htm). (2014).
- [4] M. Tanyuksel and W. A. Petir, "*Laboratory diagnosis of amebiasis. department of microbiology and clinical microbioliogy*", Clinical Microbiology Review, 16(4), 713 (2003).
- [5] M. F. Wiser, "*Intestinal protozoal Department of tropical mediane wiser, Tulane*", Edu. <http://www.tulane.edulwiser/T2.html>, (2001).
- [6] جنان حسيب عبد الفتاح الحياي، "تأثير الجرعات العالية من فيتامين A على احداث التشوهات الخلقية الظاهرية وبعض التشوهات النسجية في جنين الفأر الابيض السويسري *Mus musculus*"، اطروحة دكتوراه، كلية العلوم، جامعة الموصل، العراق، (2004).
- [7] L. G. Luna, "*Manual of histological staining methods*", 3rd Ed. Me Graw Aill Book company, New York:258, (1968).
- [8] J. D. Bancroft, A. Steven, "*Histopathological stains and their Diagnostics user*". Churchill livingstone, Edinburgh, 134 (1975).

- [9] G. L. Humason, "*Animal tissue techniques*", 4th Ed., W.H. Freeman and Company, USA, 569 (1979).
- [10] قصي محمود حامد حسن الدخيل، "تأثير التدخين السلبي في البنيان النسيجي والكيمياء النسيجية للكاربوهيدرات في الرغامى والشجرة القصبيّة والقصبيّة في الارانب المحليّة"، اطروحة دكتوراه، كلية العلوم، جامعة الموصل، العراق (2001).
- [11] C. Hb. Huston, D. R. Boettner, V. M. Sims and W. A. Petri, "*Apoptotic killing and phagocytosis of Host cells by the parasite Entamoeba histolytica Departements of Medicine, Microbiology and Pathology*", University of Virginia Health System, (2003).
- [12] D. Davies, Macfarlane, C. S. Darke and O.G. Dodge, (1966). Thorax (1966), 21, 272.
- [13] A. Clement, N. Nathan, R. Epaud, B. Faurouy and H. Corvol, " *Interstitial lung diseases in children*", Licenses Biomed Central Ltd. doi: 10.1186/1750-1172-5-22, (2014).
- [14] R. R. Haque, P. D. Mondel, and D. S. Duggal, "*Entamoeba histolytica Infection in children and protection from sub sequent amoebiasis*", Infect. And Immune., 74(2),904 (2003).
- [15] H. S. Abid, A. B. Al-Kubaissi and I. A. Shakir, "*Histopathological lesions of rabbits infect with amoebic liver abscess*", College of Education, Al-Anbar University, College of Veterinary Medicine, Al-Anbar University, Ministry of Education, 2 (4), (2011).
- [16] E. R. Houpt, D. J. Glembocki, T. G. Obrig, C. A. Moskaluk, L. A. Lockhart, R. L. Wright, R. M. Seaner, T. R. Keepers, L. A. Wilkins and W. A. Petri, "*The mouse model of amoebic colitis reveals mouse strain susceptibility to infection and exacerbation of disease by CDut cell¹*", Journal of Immunology, 169, 4496 (2002).

[17] G. F. Brooks,; Butel and A. Morse, "Medical microbiology", 23th Ed., McGraw-Hill companies, United State of America, New York: 771 (2004).

[18] دعاء محمد علي النافولي، "تقنيات الصبغات المختلفة للكشف عن الاميبا الحالة للنسيج *Entamoeba histolytica* مع تتبع التغيرات النسيجية الناجمة عن داء الاميبا التجريبي في الفئران"، رسالة ماجستير، كلية العلوم، جامعة الموصل (2004).

[19] D. A. Hussain, "Study the effect of urinc and milk of camel on experimental infection with gastric protozoa that caused diarrhea", Ministry of Higher Education and Scientific Research, Tikrit University / College of Education for Women Biology Dept., (2013).

[20] N. L. Stedman, A. Garcia and K. S. Latimer, "Server hepatic necrosis associated with entamoebiasis in Gopher tortoise (*Gophems polyphemus*)" . Report develop in the Department of Pahtology, Georgial-8, (2002).

[21] E. Helk, H. Bemini, Th. Emst, H. Ittrich, Th. Jacobs, J. Heeren, F. Tacke, F. Tannich and H. Lotter, "TNF α -Mediated liver Desturction by Kupffer cells and Ly6c^{hi} Monocytes during *Entamoeba histoltica* Infraction", Research Article, US National Library of Medicine National Institutes of Health, 9(1), (2013).

[22] C. Mukherjee, C. G. Clark, A. Iohia, "Entamoeba shows Reversible variation and between life cycle phase", Plos Neg/Troppis, 2, e281, (2008).

[23] C. Velazquez, M. S. Salas, J. A. Garcia, V. Tsuts and J. Calderon, "Role of neutrophilis in innate resistance to entamoeba histolytica Infection in mice", Parasite Immunology Journal, 20(6), (2002).

-
- [24] L. L. Brandborg, C. B. Tankersley, M. Barancik and V. E. Sartor, "*Histological demonstration of mucosal Invasion by Giardia lamblia in man*", Gastroenterology, 52(2),143 (1967).
- [25] M. S. Wolf, "*Giardiasis*", Clinical Microbiology Review, 86(6), 561 (2011).
- [26] N. Zamcheck, L. C. Hoskins, J. J. Winawer, S. A. Broitman and L. S. Gottlieb, "*Histological and Ultrastructure of the parasite and the Intestinal mucosain human giardiasis effed of atabrine therapy Gastroenterology*", 44, 860 (1963).
- [27] C. A. X. Costa, Th. H. S. Fonseca, F. M. S. Oliveira, J. F. G. Santos, M. A. Gomes and M. V. Caliar, "*Influence of inflammation on parasitism and area of experimental amoebic liver abscess*", BMC, Explore Journal, Parasitized, 28(4), 27 (2011).