



دراسة نسجية وكمياء نسجية على الفئران المصابة بطفيليات الإسهال.

فاطن ذنون عبد الرحمن¹, قصي محمود الدخيل², نجاح صبحي نايف³

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

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

الملخص

يهدف البحث إلى اظهار التغيرات النسجية المرضية والكميائية النسجية التي تسببها الطفيلييات الابتدائية المعاوية (الاميبيا) في انسجة مختلفة من الجسم (الكبد، الرئة، الامعاء) حيث تم احداث اصابة في الحيوانات المختبرية بالاميبيا لفترات زمنية (اسبوع، اسبوعين، شهر، شهرين) ويتراكيز مختلف وأظهر الفحص النسيجي لمقاطع الكبد، الرئة، الامعاء وجود تغيرات مرضية تمثلت بالتكلسية والخزية للخلايا الكبدية والنفاخ في الانساخ الرئوية بالنسبة للرئة والنخر المخاطيني في الخلايا المبطنة للغدد المعاوية 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 Diahrria in the White Mices.

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 المعاوية تمثل مشكلة منفردة في العالم. وقد أظهرت العديد من الدراسات أن معدلات الإصابة بالطفيليات المعاوية قد تقترب من 99% في البلدان النامية [1]. وعلى الرغم من التطور الكبير الذي طرأ على نوعية الخدمات الطبية من حيث تشخيص الأمراض الطفيليّة ومعالجتها ومكافحتها والذي أدى بدوره إلى تقلص واضح في انتشار الامراض الطفيليّة في العديد من الدول الصناعية والمتقدمة فإن الأمراض الطفيليّة ما زالت تشكّل تحدياً كبيراً للسلطات الصحية [2]. إن انتشار الطفيليّات هي حالة متعلقة بالصحة حيث أن أكثر من 70 نوع من الطفيليّات ممكّن أن تصيب أو تدخل للإنسان عن طريق الطعام والماء الملوثين وأن أكثر الطفيليّات لها دورات حياة معقدة تحتاج إلى مضيف وسطي واحد أو أكثر [3] ومن أهم أنواع الطفيليّات هي *E.histolytica* والتي تسبب داء الأميبيا وهي مهمة في مختبرات التشخيص المايكروبيولوجي تسبب داء الأميبيا وتعد واحدة من ثلاثة مسببات للاسهال الشديد وكذلك الموت وإن هذا الطفيلي يعيش في امعاء الإنسان [4]. ولقد وجد أن الإصابة بالأميبيا تحدث عن طريق الطور الكيسي حيث تنتقل الأكياس بالطعام أو الماء الملوثين وتوجد الأكياس في البراز ويتحول الطور الكيسي إلى الطور المتغذّي Trophozoite خلال 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 (4-3) أسابيع، بمعدل (2 ± 25) غ، 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 اقفاص بلاستيكية ذات أغطية معدنية مشبكة أبعادها ($30 \times 16 \times 13$) سم [10] وتم تحديد التراكيز المطلوبة للتجريبي وكانت ثلاثة تراكيز للطفيلي *E.histolytica* وتم التجريبي عن طريق الفم بواسطة (Stomach Tube) [6] وتم الحصول على هذه التراكيز عن طريق جمع عينات من براز الانسان من مستشفيات ابن سينا وابن الأثير حيث تم فحص وتشخيص الطفيلي أولاً بعد أن تم حفظه في الثلاجة 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 الهيماستوميت (الماني الصنع) وتحسب عن طريق

معادلة خاصة ثم تم تجريب الفئران واحادث 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 الهايموتوكسيلين - ايوسين وصبغت المقاطع النسجية وفق طريقة [9] واستخدم المجهر الضوئي من نوع Hematoxylin and Eosin Stain Olympls 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 المجهي لمقاطع الكبد، الرئة، الأمعاء للفئران الغير المصابة بالطفليات عدم وجود تغيرات في الأنسجة المذكورة **الشكل 1، 2، 3.**

3.2 المجموعة التجريبية الثانية:

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

.4. الشكل

في حين أظهر الفحص المجهي للمقاطع النسجية لأكباد حيوانات هذه المجموعة وجود تغيرات نخزية necrotic في الخلايا الكبدية التي تمثلت بوضوح النخر التجلطي Coagulative necrosis للخلايا الكبدية مع وضوح changes 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 للأمعاء حيوانات هذه المجموعة وجود تغيرات نسجية شديدة مختلفة في الطبقة العضلية حيث تمثلت بتخثر الطبقة العضلية ونخر زنker Intestinal muscular layer وارتشاح خلايا التهابية بين الغدد المغوية كما لوحظ النخر المخاطي في الخلايا المبطنة للغدد المغوية mucinous degeneration ولوحظ في البعض الآخر منها وجود الطفيلي trophozoids وفي مقاطع أخرى واضطراب في أطوال الزغابات distortion of oill وفي مقاطع أخرى وجود تجمعات للطفيلي Cluster of trophozoit في تجويف الأمعاء الشكل 6.

3.3 المجموعة التجريبية الثالثة:

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

بالنسبة للرئة أوضح الفحص النسجي لرئات حيوانات هذه المجموعة وجود تغيرات نسجية مشابهة للمجموعة المخمية بالامميا لمدة أسبوع والتي تمثلت باحتقان الأوعية الدموية بين الاساناخ الرئوية مع وضوح النزف وتناثر جدران الاساناخ الرئوية نتيجة لارتشاح الخلايا الالتهابية فيها الشكل 8.

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

3.4 المجموعة التجريبية الرابعة:

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



حيوانات هذه المجموعة وجود التغيرات النسجية المتمثلة بالفخاخ الشديد emphysema للأسناخ الرئوية مع احتقان الأوعية الدموية بين الأسناخ الرئوية وتنخن في جدران الأسناخ الرئوية نتيجة لارتشاح الخلايا الالتهابية في جدارها **الشكل 11**.

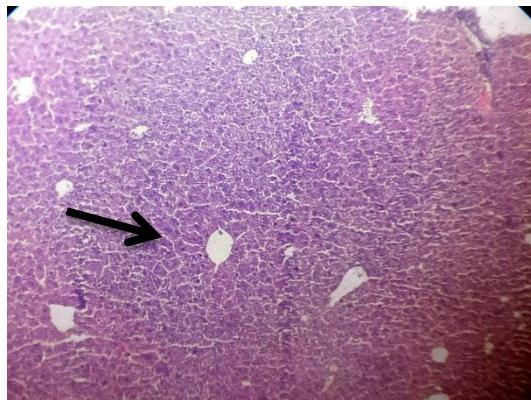
أما بالنسبة للأمعاء فقد أظهر الفحص النسجي لأمعاء حيوانات هذه المجموعة وجود تغيرات نسجية شديدة في طبقات الأمعاء الثلاثة العضلية والمخاطية والتحت المخاطية والتي تمثلت بالارتشاح الشديد للخلايا الالتهابية في جميع الطبقات فضلاً عن توسيف وانسلاخ Slougingl desquamation لنهاية الزغابات وعدم انتظام اشكال الزغابات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

3.5 المجموعة التجريبية الخامسة:

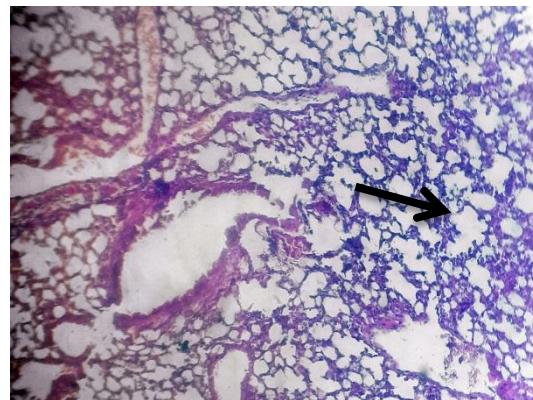
أظهر الفحص النسجي المجهرى لمجموعة الفئران المخمرة بالتركيز الأول *E.histolytica* ولمدة شهرين بالنسبة للكبد أن أكباد حيوانات هذه المجموعة أظهرت تغيرات نسجية تمثلت بالنخر الشديد للخلايا الكبدية مع احتقان الأوعية الدموية في الباحة البابية (Sever massive necrosis portal area) إضافة إلى توسيع في الأوعية الدموية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

أما بالنسبة للرئة حيث أظهر الفحص النسجي المجهرى لرئات حيوانات هذه المجموعة وجود تغيرات نسجية تمثلت بتختن الحويجزات من فصوص الرئة وترسب مادة حامضية حولها فضلاً عن احتقان الأوعية الدموية وتنخن في جدران الأسناخ الرئوية وتوسيع لتجاويف القصبيات الهوائية فضلاً عن فرط تنسج الخلايا الظهارية المبطنة للقصبيات الهوائية.

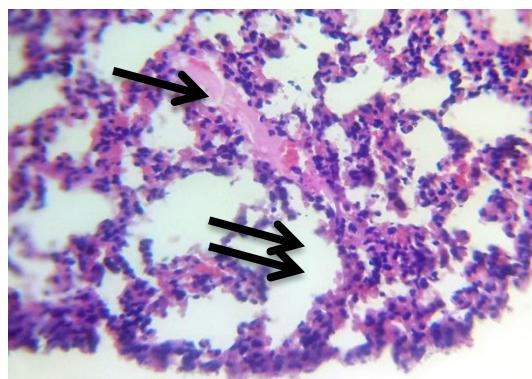
بينما أظهر الفحص المجهرى لهذه المجموعة للأمعاء وجود تغيرات نسجية شديدة تمثلت بانسلاخ وتوسيف الخلايا الظهارية المبطنة للزغابات وكذلك نخر شديد في قم الزغابات وانسلاخها في تجويف الأمعاء مع وضوح أعداد كبيرة من Trophozoties في تجويف الأمعاء **الشكل 14**.



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



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



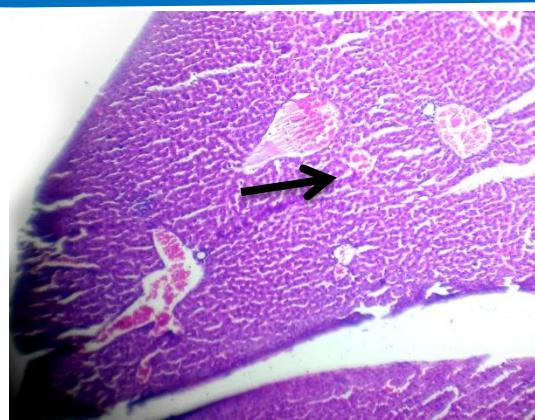
الشكل 4: مقطع عرضي في رئة الفار المصابة بالـ *E.histolytica* التركيز الأول ولمدة اسبوع توضح وجود تغيرات نسجية متمثلة باحتقان الاوعية الدموية بين الاسناخ الرئوية (←) ووضوح النفاخ في الاسناخ الرئوية (↔) قوة التكبير 600X .HE ملون (600X)



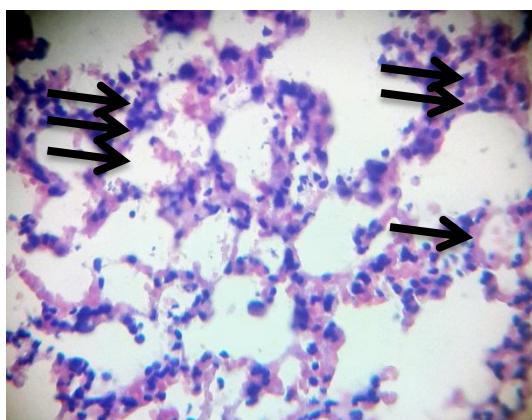
الشكل 3: مقطع عرضي في امعاء الفار في مجموعة السيطرة Control (←) يوضح الطبقة العضلية، ملون HE قوة التكبير 250X.



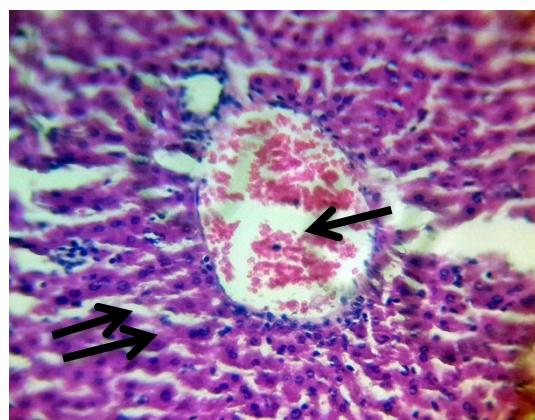
الشكل 6: مقطع عرضي في امعاء الفأر المصابة بال التركيز الأول ولمدة اسبوع توضح تشنن الطبقة العضلية (←) ونخر زنكر للخلايا العضلية (↔) قوة التكبير (250X) ملون HE.



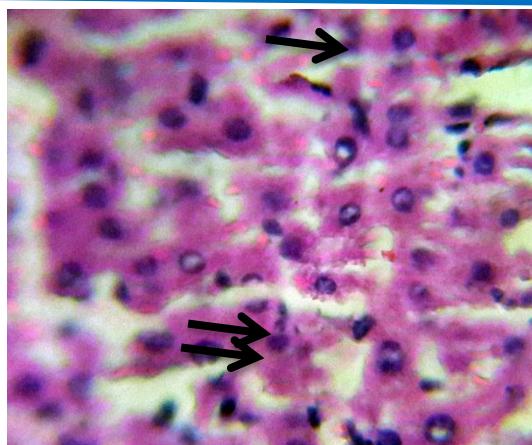
الشكل 5: مقطع عرضي في كبد الفأر المصابة بال التركيز الأول ولمدة اسبوع توضح وجود قوة التكبير (←) trophozotie عدسة زيتية (↔) قوية التكبير (1000X) ملون HE.



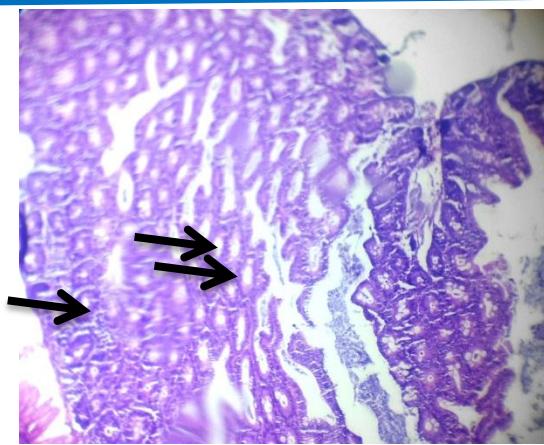
الشكل 8: يوضح رئة الفأر المصابة بال التركيز الاول ولمدة اسبوعين توضح احتقان اوعية دموية بين الاسناخ الرئوية (←) ونزف وتشنج في جدران الاسناخ الرئوية (↔) وارتجاج خلايا التهابية (↔) قوية التكبير (250X) ملون HE.



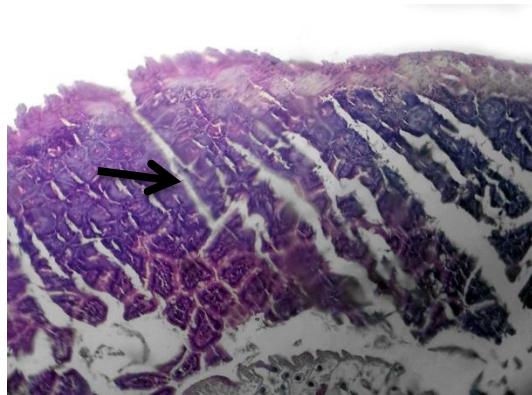
الشكل 7: يوضح كبد الفأر المصابة بال التركيز الاول ولمدة اسبوعين توضح احتقان الارودة المركزية (←) ونخر تجلطي للخلايا الكبدية (↔) قوية التكبير (250X) ملون HE.



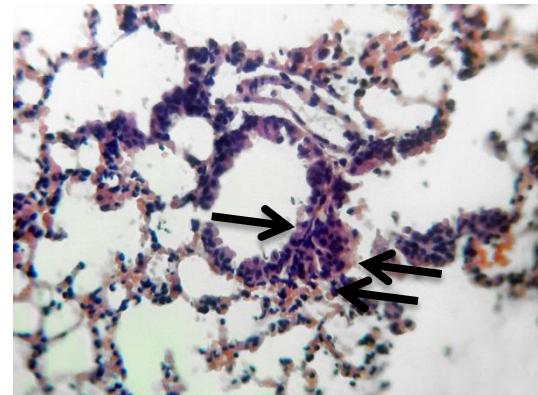
الشكل 10: يوضح كبد الفأر المصابة بالتركيز الأول ولمدة شهر توضّح توسيع الاوردة المركزية (←) ونخر شديد للخلايا الكبدية (→) قوة التكبير (600X) ملون HE.



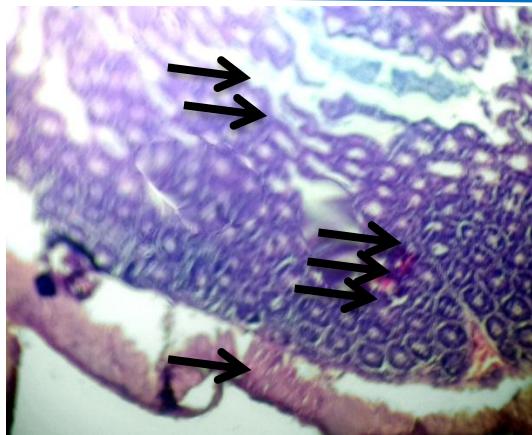
الشكل 9: مقطع عرضي في أمعاء الفأر المصابة بالتركيز الأول ولمدة اسبوعين توضّح تتحّن الطبقة العضلية (←) ونخر زنكر للخلايا العضلية (→) قوة التكبير (250X) ملون HE.



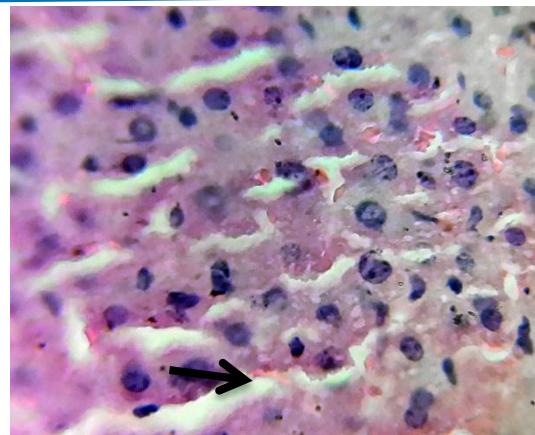
الشكل 12: يوضح امعاء الفأر المصابة بالتركيز الأول ولمدة شهر توضّح عدم انتظام اشكال الزغابات (←) قوة التكبير (125X) ملون HE.



الشكل 11: يوضح رئة الفأر المصابة بالتركيز الأول ولمدة شهر توضّح النفاخ الشديد (←) واحقان اوعية دموية وارتشاح خلايا التهابية (→) قوة التكبير (250X) ملون HE.



الشكل 14: يوضح امعاء الفأر المصابة بال التركيز الاول ولمدة شهرين توضّح وجود تغييرات نسجية شديدة تمثّلت بانساح وتوسّف الخلايا الظهارية المبطنة للزغابات (←) ونخر شديد (⟲) ووجود اعداد كبيرة من Trophozoite في تجويف الامعاء (⟳) قوة التكبير (250X) ملون HE.



الشكل 13: يوضح كبد الفأر المصابة بال التركيز الاول ولمدة شهرين توضّح النخر الشديد للخلايا الكبدية (←) واحتقان الاوعية الدموية في الباحة البابية (⟳) وتوسّع 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 تناسب الشدة طردياً مع فترات التجارب والتركيز. تراوحت النتائج بين التخر Necrosis والتكتس Degenerative وتغيرات خلوية لبعض الخلايا واحتقان الأوعية الدموية وارتشاح الخلايا الالتهابية والنخر التجلطي والمخاطيني وجود توسيف وانسلاخ Sloughing & desquamation لنهائيات الزغابات ونخر شديد في الزغابات والنفر. 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 النسجية في الرئة التي تمثلت بحدوث التفاخ 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] وينتفق أيضاً مع ما جاء به الباحث [12] كما تبين وجود ارتشاح طفيف للخلايا الالتهابية في جدار الاسنان 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 الاسنخ الرئوية وحول بعض الأوعية الدموية.

أما بالنسبة للنتائج التي تم الحصول عليها أثناء فحص أكباد الحيوانات التابعة لهذه المجموعة وجود تغيرات نخرية Necrotic change وفي الخلايا الكبدية وجود النخر التجلطي Coagulative necrosis التغيرات النخرية وحدوث الاحتقان في الأوعية الدموية وهذا سببه يعود إلى أن *E.histolytica* تؤثر على الأوعية الدموية بسبب تأثيرها على بيروكسيد الدهن واكسيد البروتين الدهني ويعمل على كسر شريط DNA وأكسدة الحامض النووي RNA مما يؤدي إلى موت الخلايا وكذلك أن الأمبيا لها مواد كيميائية سامة تعبّر 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 يتتفق مع ما جاء به [15] حيث أجريت هذه الدراسة على اكباد إناث الأرانب المخمرة بالأمبيا الحالة للنسيج حيث أظهرت النتائج وجود أو حصول ارتشاح خلوي حد 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 نسجية متمثلة بتغيرات في الطبقة العضلية وتثخن الطبقة العضلية ونخر زنكر لهذه الخلايا [16]. عند دراسة التهاب القولون amoebic colitis في إناث الفئران من سلالة C₃H/Hej حيث تم ملاحظة وجود تثخن في الطبقة العضلية وخاصة في منطقة الأعور.

وكما أظهرت النتائج وجود ارتشاح خلايا التهابية مع النخر المخاطي في الخلايا المبطنة للغدد المغوية وهذا يتتفق مع الدراسة المرضية النسجية للمقاطع المأخوذة من أجزاء مختلفة من الأمعاء الغليظة للفئران المخمرة بالانتيمبيا (الأعور والقولون) باعتبارها تمثل النسبة الكبيرة من حيث استقرار موقع الخمج فيها وذلك بسبب بطء حركة الغذاء وكثرة التعرجات حيث تحصل الاصابة 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 أدت إلى حصول التخر على سطح الطبقة المخاطية وهذا ما يتتفق مع ما جاء به [17]. وكما أن حصول النخر



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

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

اما بالنسبة إلى المجموعة الثالثة أظهرت الدراسة النسيجية لأكباد حيوانات هذه المجموعة وجود تغيرات نسجية للمجاميع المعاملة بالأمبيا لمدة 14 يوم تمثلت بوجود احتقان الاوردة المركزية ونخر التجلطى للخلايا الكبدية وهذا يشبه ما هو موجود في المجموعة الأولى المعاملة بالأمبيا لمدة 7 أيام وكذلك وجود توسيع الجبانيات dilatation of sinosoids وهذا يتفق مع ما جاء به [15] كذلك وجود ارتضاح خلايا في الكبد وهذا يتفق مع ما جاء به [21].

اما 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 والتشخن من جدران الأسنان الرئوية وارتضاح خلايا التهابية وهذا يطابق ما جاء به [22].

اما بالنسبة للأمعاء فللحظ وجود نفس التغيرات التي كانت موجودة للأمعاء المعاملة لمدة اسبوع (7) أيام.

المجموعة التجريبية الرابعة:

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

وتم ملاحظة تحطم كبد بسبب خلايا neutrophils وتحدث فيه نخر بسبب العدد الكبير من الامبيا 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 الامبيا الكبدية في الفئران.

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

أما بالنسبة للرئة فكانت التغيرات المرضية مشابهة لما هو عليه في حالة المجاميع المجرعة بالأمبيبي ولمدة أسبوعين 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 الأمبيبي عميقاً داخل طبقات الأمعاء وبالتالي تمتد التفرقات إلى باقي طبقات الأمعاء وقد 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 وقدان المعالم الطبيعية للزغابات تشير إلى غزو وتوسّف الخلايا الطلائية المبطنة للزغابات وهذا يطابق ما جاء به [26].

المجموعة الخامسة:

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

أما بالنسبة للرئة أظهر الفحص النسجي لرئات هذه المجموعة ترسب وتنخن الحويجزات وترسب مادة حامضية حولها وجود فرط تنفس الخلايا الظهارية المبطنة للقصبات الهوائية.

أما بالنسبة للأمعاء فكانت النتائج زيادة واضحة جداً في انسلاخ في قم الزغابات نتيجة وجود أعداد كبيرة واضحة من trophozoite في تجويف الأمعاء وهذا تم توضيجه 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 الطفيلييات المغوية 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 infection medical illness natural treatment*", <http://www.raysahelina.Com/protozoan.htm>. (2014).
- [4] M. Tanyuksel and W. A. Petir, "*Laboratory diagnosis of amebiasis. department of microbiology and clinical microbiology*", 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 حبيب عبد الفتاح الحيالي، "تأثير الجرعات العالية من فيتامين A على احداث التشوهات الخلقية الظاهرة وبعض التشوهات النسجية في جنين الفأر الأبيض 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 النسجي والكيمياء النسجية للكاريوبهيرات في الرغامي والشجرة القصبية والقصبية في الارانب المحلية"، 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 Entamoba 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. Fauroy 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. Morseqs, "*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 الامبيا الحالة للنسيج Entamoeba مع تتبع التغيرات النسجية الناجمة عن داع الامبيا التجربى في الفران" ، رسالة ماجستير، كلية العلوم، جامعة الموصل (2004).

[19] D. A. Hussain, "Study the effect of urine 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 Pathology, Georgia-8, (2002).

[21] E. Helk, H. Bemin, Th. Emst, H. Ittrich, Th. Jacobs, J. Heeren, F. Tacke, F. Tannich and H. Lotter, "TNFa-Mediated liver Desturction by Kupffer cells and Ly6c^{hi} Monocytes during Entamoeba histolytica Infection", 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/Tropis, 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. Caliari, "*Influence of inflammation on parasitism and area of experimental amoebic liver abscess*", BMC, Explore Journal, Parasitized, 28(4), 27 (2011).