دراسة نسجية مرضية للإصابة بالديدان الطفيلية المعوية في العصفور المنزلي *Passer domesticus* في مدينة تكريت ، العراق

عبد علي جنزيل الساعدي
قسم علوم الحياة / كلية التربية للعلوم الصرفة (ابن الهيثم) / جامعة بغداد
وسام حسن عبد الهادي
عبدالله حسين عبدالله
قسم علوم الحياة / كلية التربية / جامعة تكريت

استلم في :5ايار2015 قبل في :20 أيلول 2015

الخلاصة

أجريت الدراسة الحالية أثناء المدة من شهر ايلول 2013 ولغاية شهر تموز 2014 ، اذ جمعت340 طيراً من العصفور المنزلي *Passer domesticus* . أظهرت الدراسة عند فحص المقاطع النسجيةللقناة المعوية ، أن هناك تأثير للديدان المعوية الشريطية (*Raillietina tetragona*، *Raillietina echinobothrida* ، *Raillietina cesticellus* ، *Choanotaenia infundibulum* ، *Raillietina ransomi* ، *Choanotaenia* ، Anonchotaenia globate ،*passerine*) في التركيب النسجي للقناة الهضمية للطيور مقارنة مع الطيور غير المصابة . وتختلف التغيرات بحدوث تحطم في معظم الزغابات المعوية وضمور الاخر ، اذ ظهرت بشكل خيوط متشابكة مع بعضها البعض وخلاياها مكعبة الشكل ، ولوحظ وجود تراكيب كيسية طفيلية في بعض مناطق الصفحة الاساسية للطبقة المخاطية محاطة بأعداد من الخلايا الالتهابية. كما ظهر في الغدد المخاطية المعوية للصفيحة الاساسية ضمور شديد وتراص لخلاياها مكونة فجوة واسعة عن الغشاء القاعدي المحيط بهذه الغدد ، وظهر تجويف الامعاء ممتلأ بالخلايا الظهارية المنسلخة وكريات الدم الحمر . يعتمد الضرر الذي تحدثه هذه الديدان عن حجمها وعددها ووجود الاشواك الامامية ، وظهرت التغيرات النسجية متزامنة مع إصابة المضائف بجميع أنواع الطفيليات .

الكلمات المفتاحية : تغيرات نسجية ، ديدان طفيلية ، العصفور المنزلي .

المقدمة

تتعرض الطيور كغيرها من الحيوانات الاخرى للإصابة بالطفيليات [1] ، مما يؤثر في فعاليات الطيور المختلفة نتيجة نشاط الطفيلي ضمن انسجة المضيف او افرازه لبعض المواد التي قد تكون سامة . وتشارك الطفيليات المضيف في غذائه وقد تهاجم انسجته ، وهذا يؤثر سلباً في اغلب الفعاليات الفسلجية ويقلل من قيمتها الغذائية وانتاجها للبيض [2] . ان اكثر مناطق الجسم عرضة للإصابة بالديدان الطفيلية هي القناة الهضمية Alimentary tract وذلك عن طريق ابتلاع الطعام الملوث بالادوار المعدية Infective stages أو ابتلاع انسجة حيوانية تمثل مضائف وسطية Intermediate hosts لبعض الديدان الطفيلية [3] .

لم يحظ الجهاز الهضمي للطيور بالاهتمام من قبل كثير من الباحثين من ناحية دراسة تأثير الديدان الداخلية في أنسجته المختلفة لاسيما القناة الهضمية التي تعد اكثر عرضة للإصابة بالديدان الطفيلية . وقد انجزت في العراق بعض الدراسات التي تناول معظمها الطيور البرية الداجنة وتطرقت الاخرى الى اصابات الطيور المهاجرة والطيور المائية ، ومنها دراسة [4] عن إصابة أبي قردان *Bublcusibis* من أهوار القرنة شمال محافظة البصرة بستة أنواع من المخرمات , أربعة أنواع منها تسجل لأول مرة في العراق وهي *Patagifer wesleyi* , *Apatemon indicus* , *Apharyngostrigea egretti* و *pegosomum egretti* ، ودراسة [5] إصابة الخضيري المدجن *Anas platyrhynchos* في الكوت وبغداد بالدودة المخرمة *Hypoderaeum conoideum* وبالدودة الشريطية *Diorchis* , *Sobolevicanthus gracilis* , *stefanskil* , *Hymenolepis mastigopradita* ، فضلاً عن إصابته بالدودة الخيطية *Amidostomum acutum* لأول مرة في العراق.

سجل [6] انخفاض قيم الهيموغلوبين وحجم كريات الدم المرصوصة pcv وأعداد كريات الدم الحمر RBC مع ازدياد الاصابة بالديدان المتطفلة بالنسبة للأسماك والطيور مقارنة مع الأسماك والطيور غير المصابة . لذا جاء هدف الدراسة في اغناء هذا الجانب بهدف : تشخيص الطفيليات المعوية للعصفور المنزلي و دراسة التغيرات النسجية المرضية الناتجة عن وجود هذه الديدان .

المواد وطرائق العمل

تم خلال المدة من أيلول 2013 ولغاية تموز 2014 جمع 340 طيراً من العصفور المنزلي *Passer domesticus* من مدينة تكريت . جلبت الطيور حية إلى المختبر ، وتم قتلها بطريقة الذبح وجرت عملية الفحص بتشريح الطيور عن طريق فتح جسم الطير من منطقة البطن والصدر بعد إزالة الريش عنها ثم عزلت الأحشاء الداخلية ووضعت في الماء لكي تسترخي وفحص الجوف الجسمي بعدسة مكبرة يدوية بحثاً عن الطفيليات أو أطوارها اليرقية ، جرى تقسيم القناة الهضمية إلى البلعوم , والمريء , والمعدة الأمامية الفارزة , والقانصة , والأمعاء الدقيقية , والأمعاء الغليظة , والزوائد الأعورية , والمجمع , وبعد فتح هذه الأعضاء طولياً وخروج محتوياتها في طبق بتري حاو على ماء حنفية تم عزل الديدان باستعمال عدسة مكبرة في طبق بتري نظيف حاو على ماء مقطر للتخلص من المواد العالقة في جسم الطفيلي . وضعت الديدان الكبيرة في قناني vial حاوية على فورمالين 5% معلمة عليها تاريخ الصيد وجنس الطير وتم ربط الجزء العلوي من القنينة بـ parafinal واغلقت بأحكام للحفاظ على النماذج ، أما الديدان الصغيرة فتم عزلها بابرة تشريح دقيقية ووضعها بقناني صغيرة معلّمة كما ذكر في أعلاه وحفظت هذه العينات في الثلاجة [7] فصلت الطبقة المتقرنة للقانصة عن طبقتها العضلية وتم هرس الطبقة العضلية بحثاً عن الديدان الخيطية أو أطوارها اليرقية وجرت عملية قشط الطبقة المخاطية للثلث الأول للأمعاء الدقيقية ومن ثم الأجزاء الاخرى من الأمعاء

اما لغرض أنجاز الدراسة النسجية فقد تم اخذ القناة الهضمية للعصفور المنزلي وحفظت في قنينة تحتوي على فورمالين 10% لمدة 36 ساعة ووضعت في ثلاجة , أخرجت القناة الهضمية من القنينة ووضعت في ماء مقطر لمدة نصف ساعة . بعد ذلك وضعت القناة الهضمية في كحول اثيلي 70% .

وأخذت بعد ذلك مقاطع نسيجية من الاعضاء غير المصابة ومقاطع من الاعضاء المصابة بحيث شملت جزءاً من منطقة الافة مع جزء غير مصاب . ولغرض التثبيت Fixation وضعت بمحلول الفورمالين 10%من 24-72 ساعة اعتماداً على نوع النسيج المراد اجراء دراستها لغرض التثبيت , و بعد ذلك غسلت العينة بماء الحنفية الجاري لمدة لا تقل عن 6 ساعات ثم وضعت بعد ذلك في كحول اثيلي بتركيز 70% في مكان معتم وبدرجة حرارة الغرفة لغرض حفظها ، ونقلت الى تراكيز مختلفة من الكحول لغرض التخلص من الماء

وأجريت عملية ترويق Clearing الانسجة بالزايلول لمدة 3-5 دقائق ، وبعد أن أصبحت خالية من الماء والكحول ، شبعت بالبرافين المنصهر بدرجة حرارة 58-60 م° . ثم اجريت عملية الطمر او الصب على هيأة قوالب بعد الانتهاء من عملية التشبيع . استعملت في هذه العملية قوالب معدنية من ثلاث قطع (L-shaped moulds) وتتألف من قطعتين متشابهتين على شكل حرف (L) والقطعة الثالثة هي القاعدة المعدنية التي تكون أما مربعة او مدورة الشكل اذ وضعت العينة بداخل القالب وسكب الشمع المنصهر مباشرة عليها ثم ترك حتى يتصلب ثم حفظت بداخل الثلاجة بدرجة حرارة (4) درجة مئوية .

ولغرض عمل المقاطع النسيجية ثبت القالب على منصة المقطاع Microtome نوع KEDEE وتم تحريك عجلة المقطاع بحركة منتظمة ومضبوطة وبسمك 5-7 مايكرون بوساطة ساعة تحديد السمك. بعد ذلك تم التخلص من الشمع الزائد على وجه القالب حتى ظهور مقاطع النسيج ثم وضع الشريط النسيجي بالحمام المائي بدرجة 40-45 درجة مئوية

ثم لصقت على الشرائح الزجاجية في وضع منبسط لكي تجري عليها عملية الصبغ . اجريت عملية ازالة الشمع(قبل عملية الصبغ) من الشريحة من خلال وضعها في الزايلول اذ تمرر الشريحة
بالكحولات تنازلياً التركيز اي 100% ثم 90% ثم 70% . ثم صبغ النسيج بصبغة الهيماتوكسلين Hematoxylinالتي تلون النواة وتتميز باللون الازرق البنفسجي بعد ذلك غسلت الشرائح بالماء لازالة الصبغة الزائدة . ثم استعملت صبغة الايوسين Eosin لغرض صبغ السايتوبلازم ويكون لونها احمر الى وردي وغسلت ايضاً بالماء لازالة بقايا الصبغة الزائدة [8] . ومررت الشريحة بالكحولات المتصاعدة التركيز اي 70% ثم 90% ثم 100% . وروقت باستعمال الزايلين لتشفيف المقطع ثم حملت المقاطع باستعمال كندا بلسم وغطيت بغطاء الشريحة وجففت الشرائح [9] .

شخصت الديدان الطفيلية اعتماداً على وصف كل من [10] و [11] وتم تاكيد التشخيص من قبل مركزالبحوث ومتحف تاريخ الطبيعي Iraq Natural history and Research Center and Museum.

تم استعمال نظام التحليل الاحصائي Statistic Package for Social System (SPSS) وبالاعتماد على الدراسة التي تقدم بها [12] إلى الجمعية الأمريكية للمختصين بعلم الطفيليات American society of parasitologists بخصوص استعمال مصطلحات الإصابة كما يأتي :

1- نسبة حدوث الإصابة : Percentage incidence of infection
وتحسب من خلال القانون الاتي :

$$\text{نسبة حدوث الاصابة} = \frac{\text{عدد الطيور الخمجة}}{\text{عدد الطيور المفحوصة}} \times 100\%$$

2- معدل شدة الإصابة : Mean intensity of infection
ويحسب من خلال القانون الاتي :

$$\text{معدل شدة الاصابة} = \frac{\text{عدد الديدان المعزولة}}{\text{عدد الطيور المصابة}}$$

النتائج والمناقشة

تبين من فحص الجهاز الهضمي لـ340 طيرا من العصفور المنزلي *P. domesticus* إصابتها بسبعة أنواع من الطفيليات الداخلية وشملت كل من *Raillietina tetragona* بنسبة إصابة 36.1 % ، *R. echinobothrida* بنسبة إصابة 30.1 % ، *R. cesticellus* بنسبة إصابة 15.0% ، *R. ransomi* بنسبة إصابة 1.8 % ، *Choanotaenia infundibulum* بنسبة إصابة 15.0 ، *C. passerine*بنسبة إصابة 0.6 % و *Anonchotaenia globate* بنسبة إصابة 1.2 % . يعتمد الضرر الذي تحدثه هذه الديدان عن حجمها وعددها ووجود الاشوك الامامية ، وظهرت التغيرات النسجية متزامنة مع إصابة المضائف بجميع أنواع الطفيليات .

بينت نتائج الدراسة الحالية عند فحص المقاطع النسجية للقناة المعوية من مناطق مختلفة من أمعاء غير مصابة ، ان منطقة الصائم Jejunum فيها الزغابات الاصبعية الطويلة مبطنة بخلايا عمودية بسيطة مع وجود الزغابات الدقيقة Microvilli على سطح الخلايا العمودية بشكل حافة الفرشاة Brush border مع وجود خلايا كأسية Goblet cells مخاطية بين الخلايا الظهارية العمودية (الشكل 1) .

و يوضح الشكل (2) قواعد الزغابات تواصلت مع الغدد المخاطية في الصفيحة الاساسية Lamina propria،وفيها بعض الاوعية الدموية الحاوية على كريات الدم الحمرRBC ، كما شوهدت الاوعية الدموية كانت من الطبقة تحت المخاطية Sub Mouce Layer ، اما الطبقة العضلية فقد تكونت من حزم الياف عضلية ملساء مرتبة بشكل داخلي دائري و خارجي طولي وتحاط الطبقة الخارجية العضلية بنسيج رابط رخو فيه بعض الاوعية الدموية

توضح من نتائج منطقة الاثنى عشر إن الزغابات المعوية مبطنة بخلايا ظهارية عمودية بسيطة مع وجود الزغابات الدقيقة على سطح الظهارة ، ولب الزغابات احتوت على العديد من الخلايا اللمفية ، كما ان الصفيحةالاساسية وتحت المخاطية امتلأت بالغدد المخاطية العديدة . الطبقة العضلية الملساء ترتبت بشكل دائري داخلي وخارجي طولي محاطة من الخارج بالغلالة المصلية Serosa tunica وهي عبارة عن نسيج رابط رخو مع بعض الاوعية الدموية والخلايا الميزوثيلية المغلفة للطبقة من الخارج (الشكل ، 3) .

اظهرت الدراسة عند فحص منطقة اللفائفي Ileum اذ لوحظت الزغابات المعوية ذات الارتفاع المتساوي تقريباً والاقصر لما في الاثني عشر والصائم ولوحظ فيها الخلايا العمودية البسيطة المغلفة بالحافة الفرشاة مع وجود اعداد كبيرة من الخلايا الكاسية (الشكل ، 4) .

لوحظ من خلال نتائج البحث ان لب الزغابات يحتوي على خلايا لمفية تواصلت مع الصفحة الاساسية بين الغدد المعوية و الطبقة العضلية تكونت من ترتيب داخلي دائري وخارجي طولي وبينهما نسيج رابط رخو وبعض الخلايا العصبية (الشكل ، 5) .

عند فحص المقاطع النسجية للقناة المعوية المأخوذة من مناطق مختلفة من الامعاء المصابة في الصائم ،

لوحظ ظهور ضمور كبير للزغابات المعوية وتحطم وانسلاخ الخلايا العمودية الظهارية المبطنة لهذه الزغابات مع وجود ارتشاح اعداد كبيرة من الخلايا اللمفية وكريات الدم البيض الالتهابية الحمضة والعدلة والوحيدة (الشكل 6) ، يعد الفرط النسجي حالة من الحالات المهمة التي تعكس التأثيرات المرضية المتسببة عن الإصابات بالديدان[10]، ويمثل الفرط النسيجي زيادة في عدد خلايا العنبات Interact التي تتالف بصورة طبيعية من صف واحد وتنشأ هذه الزيادة كنتيجة كحالة ضمور الزغابات ، وحدوث حالة التهاب في الطبقات المعوية مثل الاصابة الخضيري المدجن بطفيليات النوع *Hypoderaeum conoideum* [10] .

بينت الدراسة الحالية في الصائم حدوث Degeneration في الصفيحة الاساسية وظهور فجوات عديدة خالية من اي تراكيب نسيجية امتدت هذه الفجوات بين الالياف العضلية الملساء المكونة للطبقة العضلية ، وهناك اعداد من الخلايا الظهارية المنسلخة في تجويف الامعاء ولم تلاحظ الخلايا الكأسية بشكل مميز في تجويف الامعاء أو بين الخلايا الظهارية العمودية (الشكل ، 7). بينت [13] ان إصابة الحمام بالديدان الشريطية *Cloacotaenia intermedia* ; *Allohymenolepis delafondi* ; *R. echinobothrida* . كما أشارت [14]إلى تهشم الزغابات في أمعاء الطيور الخضيري المصاب *Notocotylus attenuates* اذ تبدو متهتكة ومجزاة فاقدة شكلها الطبيعي .

كما يبين الشكل (8) الاثنى عشر هناك تحطم معظم الزغابات المعوية وضمور الاخرى اذ ظهرت بشكل خيوط متشابكة مع بعضها البعض في مناطق مختلفة من الامعاء المصابة . اما دراسة [15]على الحمام المنزلي في الكوفة بينت نتائج الدراسة النسجية إلى حدوث تغيرات مرضية في منطقة الامعاء وذلك لتركز تواجد الطفيلي فيها اذ لوحظ وجود تدمي Destruction وضمور الزغابات المعوية اذ بدت قصيرة وعريضة نتيجة لاحتكاك الديدان بنهايات الزغابات الامر الذي ادى إلى انخفاض كفاءة الامتصاص مقارنة مع مجموعة السيطرة ويعود [16] و [17] سبب انخفاض امتصاص المواد الغذائية والسوائل والاملاح المعدنية الضرورية لعملية الايض الاعتيادية إلى ضمور وانسلاخ الزغابات مما سبب نقصاً في المساحة السطحية للامتصاص كما كانت الزغابات متهتكة ومجزاة فاقدة شكلها الطبيعي .

اتضح من نتائج البحث في الاثنى عشر وجود خلايا مكعبة الشكل كما لوحظ وجود تراكيب كيسية طفيلية في بعض مناطق الصفحة الاساسية للطبقة المخاطية محاطة بأعداد من الخلايا الالتهابية (الشكل 9) ، ان ظهور حالة الديدان الشريطية المتكيسة داخل الزغابات في الدراسة الحالية امر يدعو للاهتمام فقد يبدو ان الإصابة بهذه الديدان تكون عدوى ذاتية أي عن طريق تمزق القطع الجسمية للدودة داخل تجويف امعاء العصفور المنزلي اذ تمزق الزغابات عن طريق افرازها مواد محللة لنهايات هذه الزغابات [18] .

اشارت الدراسة في الاثنى عشر إلى ظهور ضمور شديد وتراص في خلايا الغدد المخاطية المعوية في الصفحة الاساسية مكونة فجوة واسعة عن الغشاء القاعدي المحيط بهذه الغدد ، واصبح تجويف الامعاء ممتلئاً بالخلايا الظهارية المنسلخة وكريات الدم الحمراء (الشكل ، 10) . وظهر في منطقة الصائم ضمور عدد كبير من الزغابات المخاطية وانسلاخ خلاياها من الغشاء القاعدي المستندة عليه وظهورها في تجويف الامعاء (الشكل 11) ، وهذا يتفق مع ما وجده [10] في حدوث ضمور في الزغابات نتيجة إصابة الخضيري بالمخرم *Hypoderaeum conoideum*.

ولوحظ ظهور عدد كبير من الغدد المخاطية في الصفحة الاساسية للصائم محاطة بارتشاح اعداد هائلة من الخلايا اللمفية واحتقان بعض الاوعية الدموية في منطقة الطبقة العضلية الملساء ، مع تفكك شديد وتمزق بعض الالياف العضلية (الشكل 12) ،وهذا يتفق مع ما وجده[13] عند إصابة الحمام بالديدان الشريطية *Cloacotaenia intermedia* ; *Allohymenolepis delafondi* ; *R. echinobothrida* .

تبين من نتائج فحص المقاطع النسجية للقناة المعوية من مناطق مختلفة من الامعاء المصابة ، وجود ضمور شديد في طيات المعدة الغدية وانسلاخ اعداد من الخلايا الظهارية المبطنة لتجويف المعدة مع وجود ارتشاح خلوي لمفي بؤري في المنطقة المخاطية (الشكل 13) . وعند فحص طيات المعدة الغدية للصفيحة الاساسية يظهر من الشكل (14) وجود تجمعات كبيرة من الغدد المعوية ذات الخلايا المكعبة الشكل ووجود تجاويف عديدة محاطة بهذه الخلايا المعوية والطبقة العضلية المكونة لجدار الامعاء تكونت من طبقة داخلية دائرية وخارجية نحيفة وظهرت هذه الالياف العضلية الملساء المكونة لجدار الامعاء مفككة ومحاطة من الخارج بطبقة من النسيج الرابط الرخو مع ارتشاح خلايا لمفية فيه ووجود اوعية دموية . في الصائم هناك تحطم و انسلاخ خلايا الصف العلوي من الزغابات المعوية في منطقة الصائم باتجاه تجويف الامعاء مع ارتشاح خلايا لمفية والتهابية أخرى بين الخلايا الظهارية المبطنة لمخاطية الامعاء وزغاباتها (الشكل 15) . وقد بين [19] حالة التهاب مماثلة في الطيور الاخرى مثل إصابة غراب البحر ألاقزام *Crow sea pygmaeus* بالديدان بالشريطية العائدة الى النوع *Paradilepis delachauxi* . ولاحظ [5] عند دراسته على الخضيري المدجن *Anas platyhynchos platyrhynchos* حدوث تغيرات مرضية واضحة ومهمة في الطبقات المعوية تمثلت بحدوث التهاب معوي قد يصل الطبقة الخارجية ، ويتميز هذا

الالتهاب بظهور الخلايا الالتهابية المزمنة (الخلايا اللمفية، خلايا البلازما،الخلايا البلعمية) بنسب مختلفة في الطبقات المعوية وفي لب الزغابات .

ظهر من خلال الدراسة الحالية وجود خلايا عمودية بسيطة عند الصف السفلي من الزغابات للامعاء مع وجود تراكيب كيسية طفيلية على جوانب الزغابات . كانت الغدد المعوية الموجودة في الصفحة الاساسية منكمشة وخلاياها متراصة مع بعضها البعض ومحاطة بأعداد من الخلايا الالتهابية والطبقة العضلية الملساء المحيطة بها من الخارج كانت عبارة عن الياف عضلية ملساء مفككة بشكل حاد (الشكل ، 16) ، وجد [18] عند فحصه 50 طيراً تمثلت بوجود الديدان الشريطية المتكيسة داخل الزغابات في الدراسة الحالية امر يدعو للاهتمام فقد يبدو ان الإصابة بهذه الديدان تكون مباشرة أي عن طريق تمزق القطع الجسمية للدودة داخل تجويف امعاء العصفور المنزلي اذ تمزق الزغابات عن طريق افرازها مواد محللة لنهايات هذه الزغابات .

اشارت الدراسة إلى وجود تحطم تام للزغابات المعوية في منطقة اللفائفي التي انسلخت منها نسبة عالية جداً داخل تجويف الامعاء وخلاياها متنكسة بدرجة عالية مع ملاحظة ارتباطها بخلايا التهابية لكريات الدم البيض والخلايا اللمفية (شكل ، 17) . أما الزغابات المرتبطة مع الطبقة المخاطية كانت قليلة وفيها ضمور وانكماش واضح ، وفي الصفحة الاساسية كانت الغدد المخاطية (ضامرة ومنكمشة خلاياها) كغدد عن الغشاء القاعدي المحيط بها وحولها أيضاً موجود خلايا لمفية بنسب محدودة . وهناك تمزق في الجدار العضلي للامعاء وتفكك في الالياف العضلية الملساء (الشكل 18) . وقد لوحظ حالة ضمور الزغابات المعوية من قبل [20] عند إصابة الغطاس الصغير بالديدان الخيطية العائدة الى الجنس *Eustrongylides* ، إن وجود هذه الديدان يؤثر في الامتصاص والهضم ، وإن وجود هذه الديدان وبأعداد كبيرة يكون سببا في عرقلة الامتصاص ، الذي يؤدي بالنتيجة إلى فقدان الوزن [21] . لاحظ [22] عند دراسته على البلبل العراقي *Pycnonotus lecuotis mesoptamiae* إن معظم الإصابات الطفيلية تتركز في منطقة الامعاء الدقيقة لاسيما الاثني عشري ، اذ تظهر عقيدات على الجدران المعوية الخارجية المصابة بالديدان الشريطيةلاسيما النوع *R. tetragona* وأن السبب يرجع إلى تركز الديدان في هذه المناطق وردة فعل النسيج ضدها .

أشار [18] الى وجود تغيرات مظهرية ونسجية في 50 طيراً من البلبل المصاب بطفيلي *Raillietina tetragona* تمثلت بوجود عقيدات صلدة خشنة الملمس صغيرة الحجم ، كروية الشكل على جدران الأمعاء ، أما نسجيا فقد لوحظ علامات تنكسية وتنخر في النسج الظهارية للزغابات وظهرت الزغابة مفككة وممزقة وفاقدة لمعالمها الأصلية . كما لوحظ حالة الالتهاب المزمن مع تجمع الخلايا اللمفاوية والخلايا البلازمية البلعمية فضلا عن وجود حالة فرط التضخم Hypertrophy . وكانت منطقة الغدد المعوية مفرطة النسج وحالة احتقان ونزف دلالة على الالتهاب الحاد للأمعاء . وقد ظهرت حالة الضمور في الزغابات المعوية نتيجة لاحتكاك الديدان بنهايات الزغابات الامر الذي أدى إلى انخفاض كفاءة الامتصاص ، وكذلك انخفاض امتصاص المواد الغذائية والسوائل والاملاح المعدنية الضرورية لعملية الايض الاعتيادية إلى ضمور الزغابات مما سبب نقصاً في المساحة السطحية للامتصاص وتسمى هذه الحالة بسوء الامتصاص . يعد الفرط النسيجي حالة من الحالات المهمة التي تعكس التأثيرات المرضية المتسببة عن وجود الديدان وقد لوحظ الفرط النسيجي زيادة في مناطق وجود الدودة لاسيما رأسها ويمثل الفرط النسجي زيادة في عدد خلايا العينات التي تتألف بصورة طبيعية من صف واحد وتنشأ زيادة اعداد العينات كنتيجة لحالة ضمور الزغابات ولتعويض ما فقد من خلايا الزغابة .

لاحظ [23] ظهور عقيدات على جدران أمعاء الدجاج *Geese* المصاب بالدودة الشريطية *R. echinobothrida* المسببة لمرض الديدان الشريطي العقيدي ، وأكد ذلك [24] عند فحصهم لأمعاء الدجاج المصاب بالديدان الشريطية *R. tetragona* .

في دراسة [5] على طير الخضيري المدجن *Anas platyrhynchos* المصاب بالدودة المخرمة *Hypoderaeum conoideum*لاحظت موت بعض الخلايا او نخرها والتي تعني فقدان الخلايا شكلها الأصلي ، و ذكر [25] حالة النخر هذه عند حديثه عن إصابة طير الخضيري بالديدان الشريطية *Hymenlepis gracilis* ; *Hymenlepis collaris* ; *Hymenlepis megalops* .

خلال دراسة [5] لوحظت بقع حمر وزرقاء على جدران الامعاء الداخلية للطير الخضيري المصاب بالدودة الشريطية *Hymenolepis mastigopradita* ويبدو ان هذه البقع نشأت نتيجة لحدوث نزف في مخاطية الأمعاء المصابة بالديدان الشريطية . ولاحظ هذه البقع [26] في أمعاء البط *nas*المصاب بالديدان الخيطية *Ascaridia columbae* مع حدوث الالتهاب الموضعي ، وظهور هذه الحالة في أمعاء الزرزور الأوربي *Sturnus vulgaris* المصاب بالديدان شوكية الراس *Prosthorhynchus gracile* وبالدودة الشريطية *Passerilepis crenata* في البصرة[27] ، وعند اصابة أمعاء البط البحري *Common eiders* بالديدان شوكية الراس *Profilicollis butulas* [28] و [29] . وكذلك لاحظ [5] وجود خلايا حمضة كثيرة كالتي لاحظها [30] في الخضيري المصاب بالديدان

الخيطية *Echinuria uncinata* ، ولاحظ [31] زيادة في أعداد الخلايا اللمفاوية والحمضة في الطبقة المخاطية لامعاء الخضيري المدجن *Anas platyrhynchos* المصاب بالديدان المخرمة *Sphaerioterma globulus* .

المصادر

1. .Seneviratna, P. (1969). Disease of poultry including birds. Pub. John and sons Ltd. Great Britain. Parasitic disease 2-Metazoan Wright Helminth., 93-103. Parasite A.
2. Hungerford T.G. (1969). Diseases of poultry including cage birds and pigeons. Section 9 internal parasites of poultry , 483-499 pp. Angus and Ltd.,4 ed. Robertson
3. Ehrenford, F. A. (1970). Avian immunity to metazoan parasite. I. to P. A 2: 399-420.
4. المياح ، صبيح هليل وعبدالله ، باسم هاشم (2001) . التغيرات الفصلية في إصابة طيور أبو قردان (*L.*) *Bubulcus ibis* ببعض المثقوبات ثنائية المضيف في البصرة ، العراق. مجلة أبحاث البصرة ، المجلد الاول ، العدد27 : 7- 13.
5. محمود ، أشرف جمال (2001) . دراسة وبائية وتشخصية للديدان الداخلية المتطفلة في الجهاز الهضمي للخضيري المدجن *Anas platyhynchos platyrhynchos L.* في بغداد و الكوت مع بيان تأثيراتها المرضية ، رسالة ماجستير ، كلية التربية للبنات ، جامعة بغداد : 118 صفحة.
6. AL-Awadi , H. M. H. (2001) . Some ecological aspects of the Parasasitic Faunae of fishes and aquatic bird in bahr AL-najaf depression, lraq. Ph. D. Thesis , Coll . Educ . (ibn Al-Haitham) , Univ . Baghdad : 72 pp.
7. Tylor, E. R. & Muller, R. (1971) . Isolation and maintenance of parasites in *Vivo* . Sympbubl . Oxford : 109-121.
8 .Banchroft , J.D. & Stevens,A. (1982). Theory and pracitice of histological techniques.2 churchill livingstone,inc.,New York : 662 pp .
9. Humancon,G. L. (1967).Animal tissue techniques.2 W.H. freemon Comp . Sanfrancesco : 427 pp.
10. Soulsby, B. J. L. (1968) . Helminths arthropods and protozoa of domesticated animals, 6ed . Bailliere, Tindall and cassell, London : 824 .
11. Yamaguti, S. (1961) . Systema helminthum, Vol. III. The nematodes of vertebrates. Inter sci. Publ, New York : 860 pp.
12. Margolis, L., Esch, G. W., Holmes, J.C., Kuris, A. M. & Schad, G. A. (1982) . The use of ecological terms in parasitology . (Report of an adhoc committee of the American society of parasitologists) . J . Parasitol ., 68 (1) , 131-133 .
13. مصطفى ، فاتن عبد الجبار (1984) . دراسة وبائية لبعض الديدان الشريطية المصيبة للجهاز الهضمي في الحمام في البصرة ، رسالة ماجستير ، كلية العلوم ، جامعة البصرة : 113 صفحة .
14. Thaddeus, K. G. & Shiff, C.J. (1993) . Expermintal infection of *domestic duc*k and Rodents by *Notocotylus attenuatus* (trematode : Notocotylidae) . J. Wild 1. Dis ., 29 (3) : 434-439 .
15. حمود ، إسراء جاسم (2015) . دراسة بعض الجوانب المرضية للدودة الشريطية *Rellitenia* spp. في الحمام المنزلي واستخدام مستخلص الثوم في علاج المضيف ، رسالة ماجستير ، كلية التربية للبنات ، جامعة الكوفة . 94 صفحة .
16. Hollmen, T.; Lehtonen, J.K.; Sankari, S.; Soveri, T. & Hario, M. (1999) . An experimental study on the effects of polmorphiasis in common eider duck lings . J. Wild1. Dis., 35 : 466-473.
17. Anderson, W.A. & Kissan, J.M. (1977) . Pathology the C.V. mosby company, st.. vol. 1. Lewis,
18. غالي ، محمد عبد الهادي ، الامير ، رنا محمد و جاسم ، أمنة نصيف . (2010) . تأثير الطفيليات في البنية النسيجية للجهاز الهضمي في البلبل العراقي *Pycnonotus lecuotis mesoptamiae* . مجلة بغداد للعلوم ، 7 (4) : 1288 - 1294 .
19. Mustafa,F.A.(1999).Pathological effect of *Paradilepis elachauxi* (Fuhrman

,1909) (Cestode : Dilepidae) in alimantry canal of the *Phalacrocorax pygmaeus* in Basrah,Iraq .J. Basrah Res ., 20 (1) : 23-26 .

20. AL-Mayah,S.H. & Mustafa,F.A.(1994).Pathological changes in the proventriculus of *Podiceps ruficollis* due to infection with *Eustrongylides tubifex* (Nitzsch, 1919) (Nematoda : Dioctophymidae) from Basrah, Iraq . Basrah J . Sci., B ., 12 (1) : 59-62.

21. Araxiae, K.; Ginger, C.D. & Fairbarin, D. (1968) . Lipid metabolism in Helminth Parasites, origins of the intestinal lipids a valable for absorption by Hymenolepis diminuta (cestoda) .J. Parasitol., 54 (6) : 63-68 .

22. عبد الامير ، رنا ماجد (2007) . دراسة تأثير طفيليات القناة الهضمية في البلبل العراقي *Pycnonotus lecuotis mesoptamiae* على البنية النسيجية للقناة ، رسالة ماجستير ، كلية العلوم للبنات ، جامعة بغداد . 122 صفحة .

23 .Lapage,G.(1968) .A list of parasitic protozoa ,helminthes and arthropoda recorded from species of the family anatedae(Ducks,Geese and Swans .J. Parasitol ., 51: 1-109 .

24. Calnek, B . W . ; Barnes , H . J .; Dougald , L . R . & Salf . Y . M. (1997) . Disease of poultry . Mosby-wplfe press , London . pp : 675 .

25 .Bhowmik,M.K.;Basu, R.R. & Sasmal,N.K.(1982) . Some common cestode Parasite and pathology caused by them in Ducks in and around calcutta . Ind . J. Pault . Sci ., 17 : 219-223 .

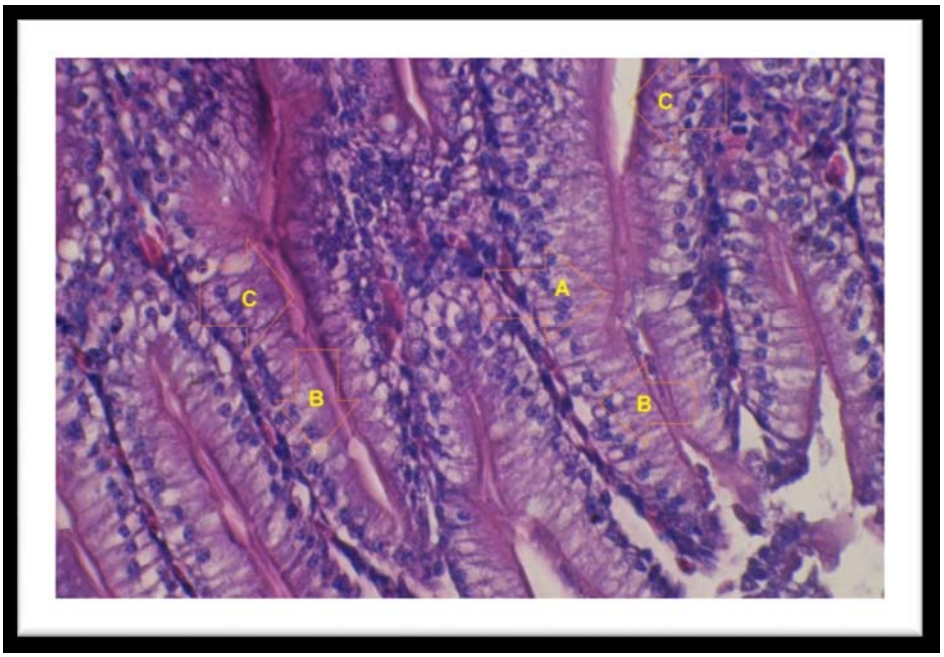
26. Dorrestein, G . M . & Hage, M .V.(1997) . Marine birds necropsy findings . Bull . Soc . Roy . Dis . Sci ., 66 (1) : 151-166 .

27 .Abd-Al-Razak, A . T . (1998) . Pathological changes in the alimentary canal of *Sturnus vulgaris L* . due to infection with *Prosthorhynchus gracile* (Acanthocephala) and *Passerilepis crenata* . Egyptian University library verein, 6 (32) : 1-8 .

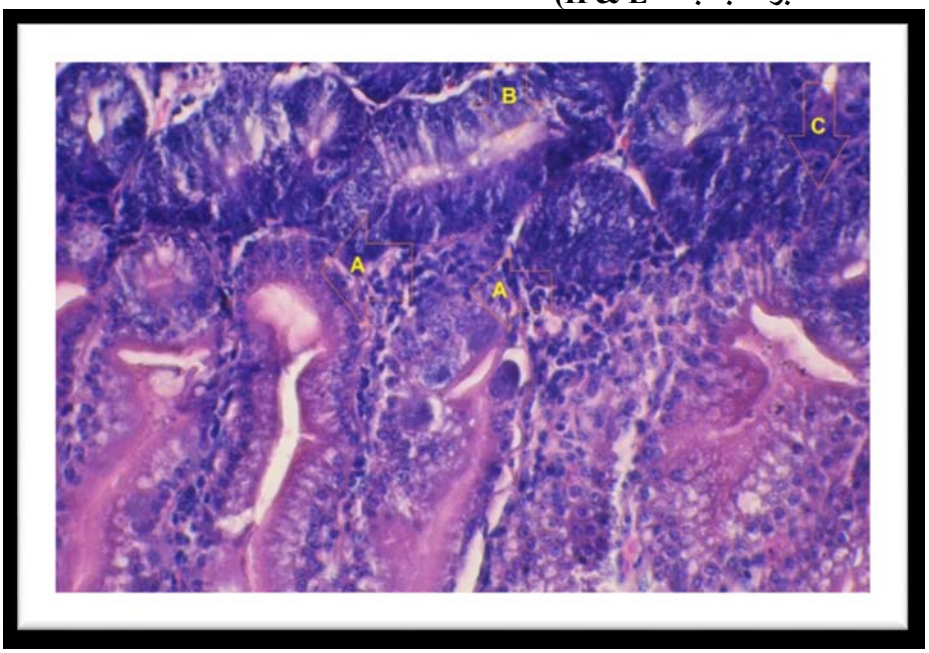
28. Kuikien, T. (2000). Pathology of common eiders in the Dutch wadden Sea in December 1999 . J . wild1 . Dis ., 36 : 16-18 .
Wobeser, G . A . (1981) . Diseases of wild water fowl . Plenum press , New York 29. : 300 .

30 .Ould,P. & Welch,H.E.(1980) . Effect of stress on the parasitism of mallard duckling *Echinuria unicinata* (Nematoda : Spirurida) . Can.J . Zool. : 228-234 58 (2)

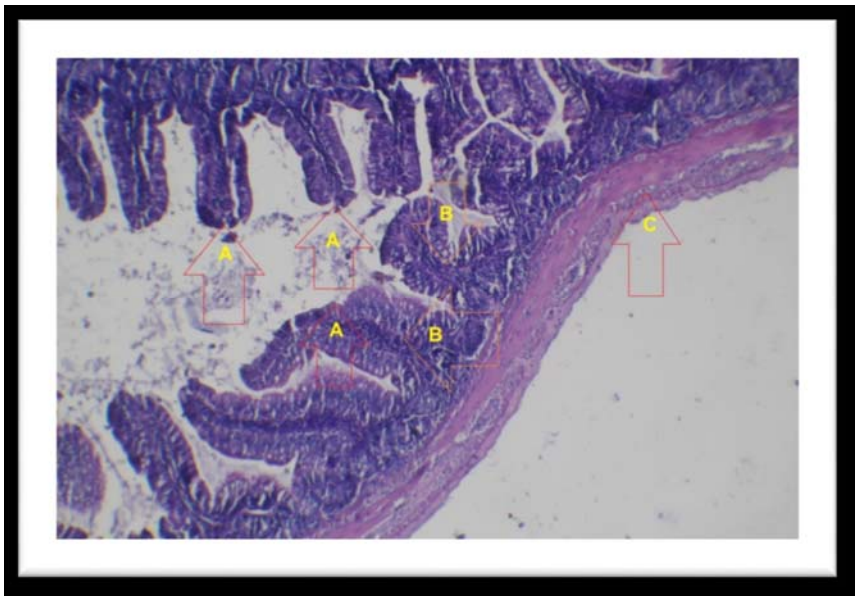
31 .Huffman, J . E . & Roscoe, D . E . (1989) . Experimental infection of water fowl with *Sphaeriotrema globulus* (Digenea) . J . Wild l . Dis ., 25 (1) : 143-146 .



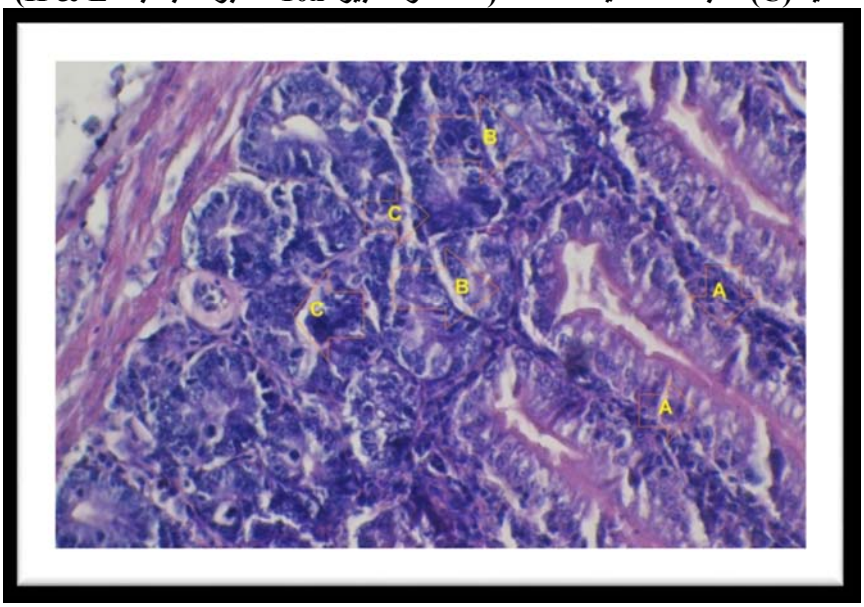
شكل (1) : مقطع غير مخمج في الصائم للعصفور المنزلي يبين فيه الزغابات الاصبعية (A) الخلايا الظهارية العمودية البسيطة (B) الخلايا الكأسية (C) الزغابات الدقيقة (تحت قوة تكبير 40x مصبوغة بصبغة H & E)



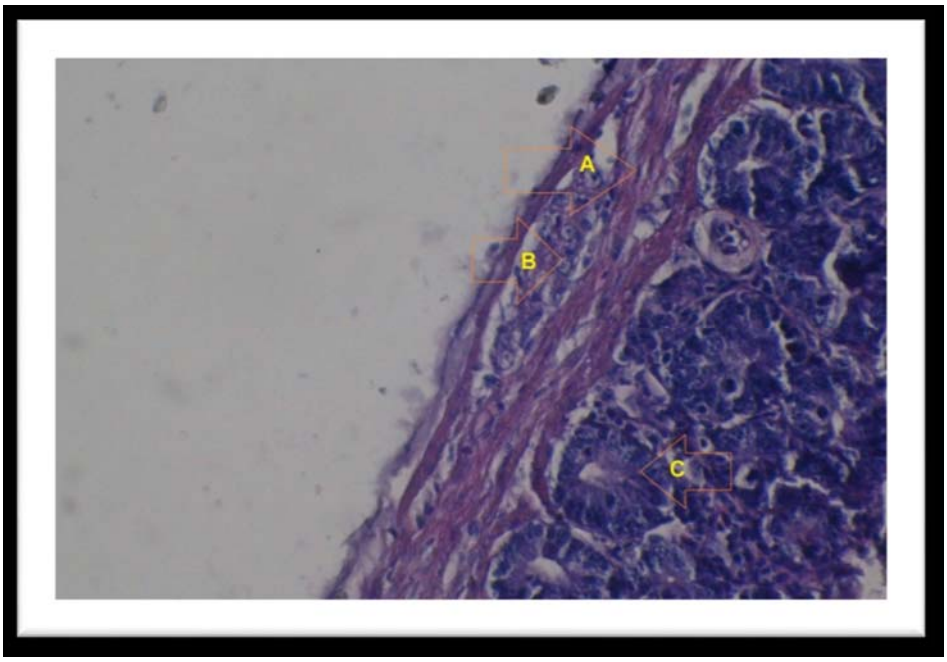
شكل (2) : مقطع غير مخمج في الصائم يبين فيه (A) قواعد الزغابات المعوية (B) الغدد المعوية في الصفحة الاساسية (C) الطبقة العضلية تكونت من حزم الياف عضلية ملساء (تحت قوة تكبير 40x مصبوغة بصبغة H & E)



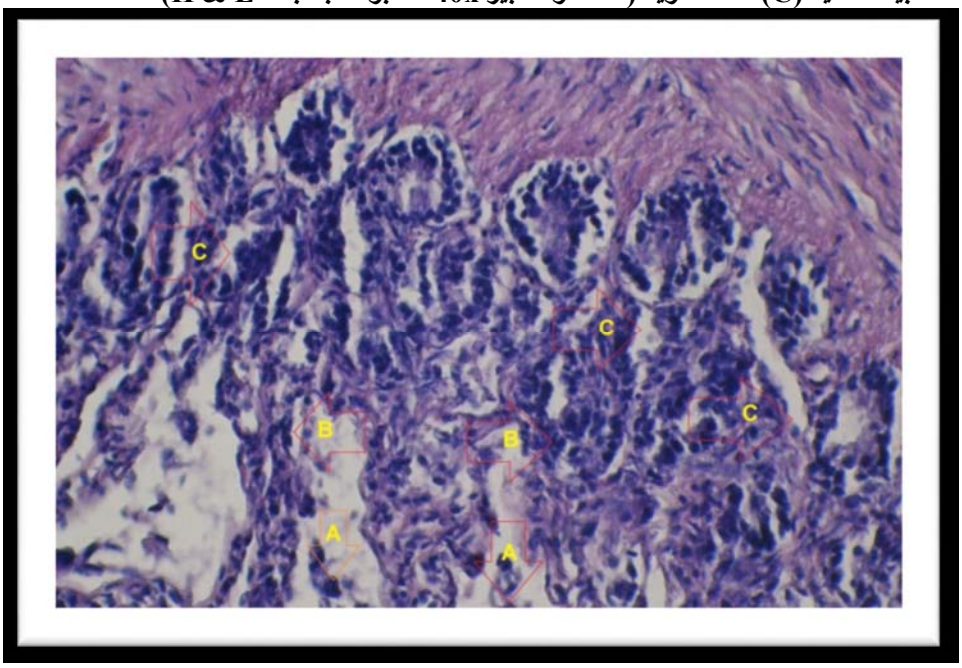
شكل (3) : مقطع غير مخمج في الأثنى عشر يبين (A) الزغابات المعوية (B) لب الزغابات وفيه خلايا لمفية (C) الطبقة العضلية الملساء (تحت قوة تكبير 10x مصبوغة بصبغة H & E)



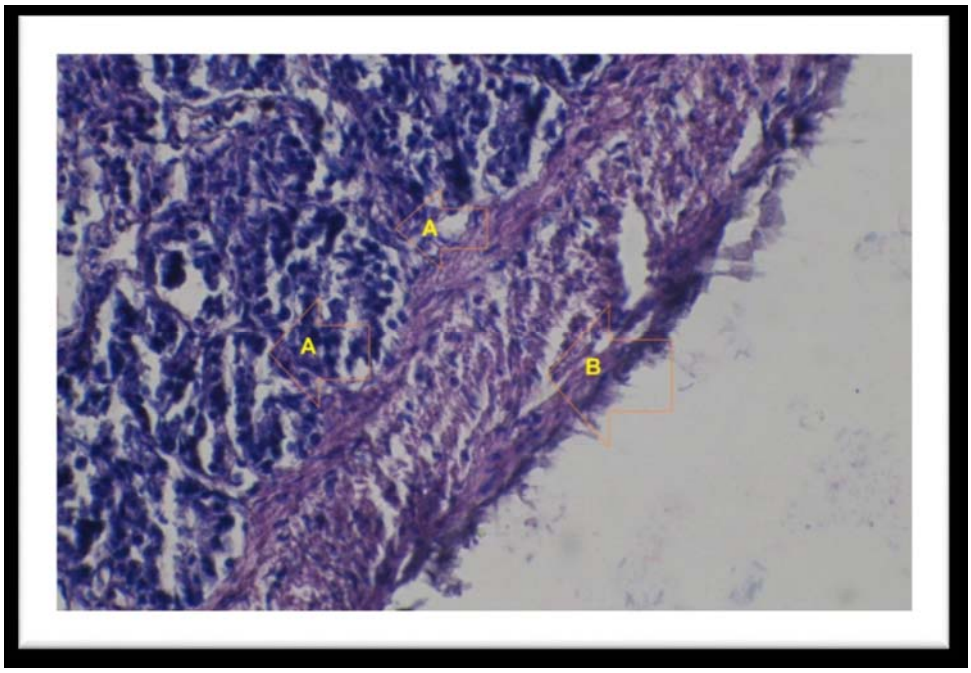
شكل (4) : مقطع غير مخمج في اللفائفي يبين (A) الزغابات المعوية وفيها اعداد كثيرة من الخلايا الكأسية (B) الصفحة الاساسية وفيها الغدد المعوية (C) الخلايا اللمفية (تحت قوة تكبير 40x مصبوغة بصبغة H & E)



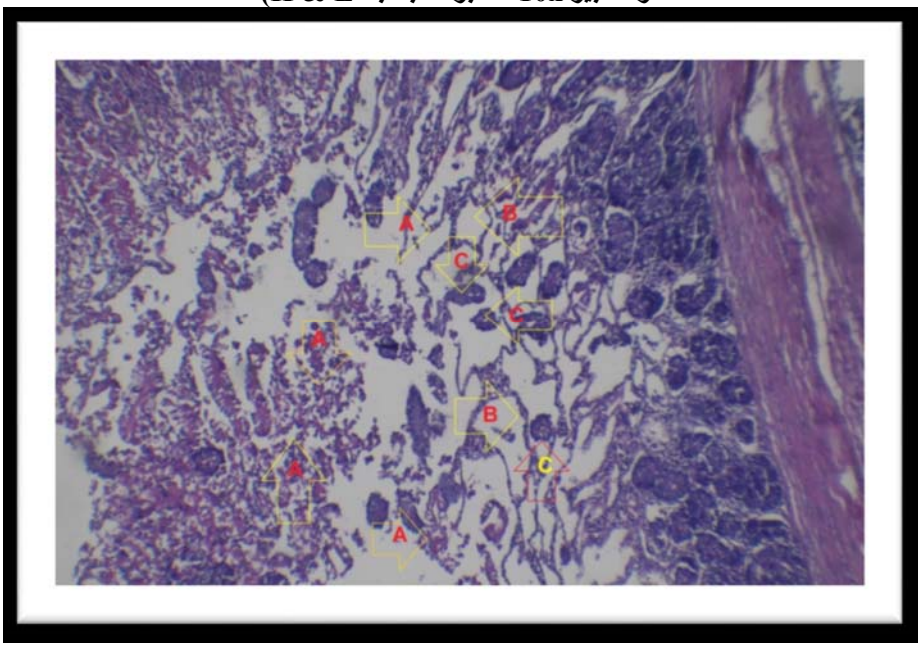
شكل (5) : مقطع غير مخمج في اللفافي يبين (A) الطبقة العضلية الملساء لجدار اللفافي (B) خلايا عصبية عقدية (C) غدد معوية (تحت قوة تكبير 40x مصبوغة بصبغة H & E)



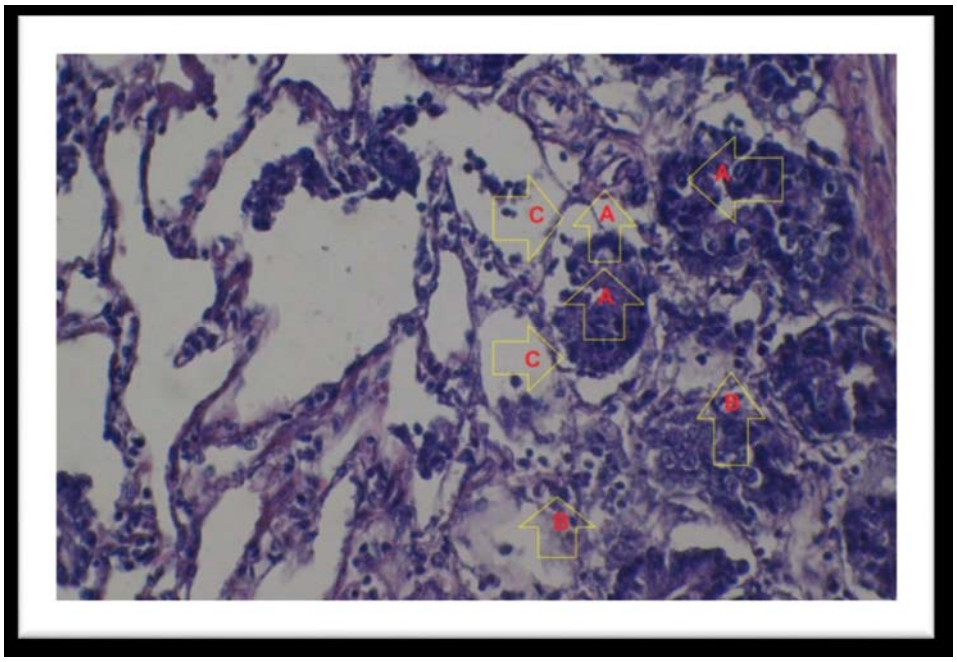
شكل (6) : مقطع مخمج في الصائم يبين (A) انسلاخ الخلايا الظهارية من على سطح الزغابات (B) ضمور الزغابات (C) ارتشاح الخلايا الإلتهابية واللمفية (تحت قوة تكبير 40x مصبوغة بصبغة H & E)



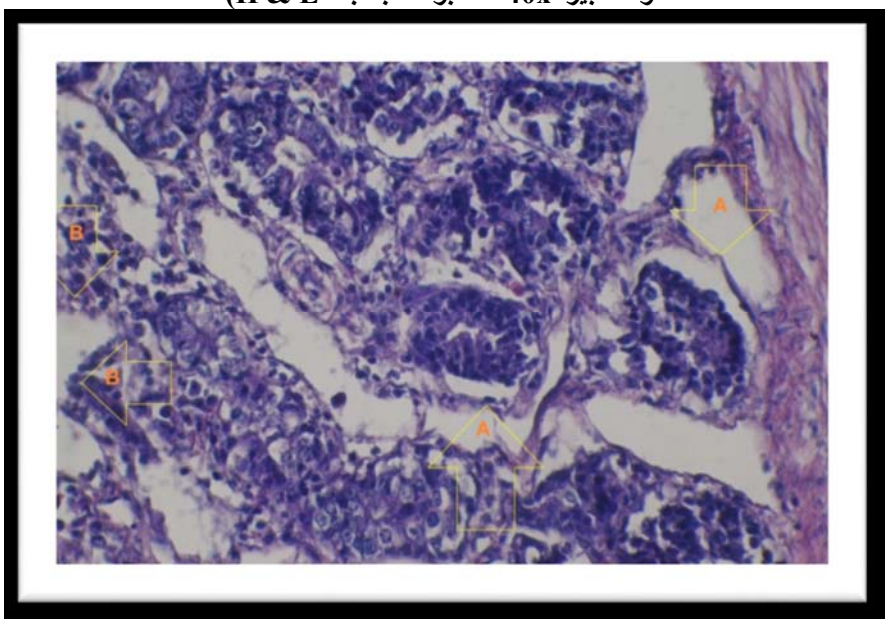
شكل (7) : مقطع مخمج في الصائم يبين (A) ارتشاح اعداد كبيرة من الخلايا اللمفية وكريات الدم البيض الاخرى في الصفحة الاساسية والطبقة تحت المخاطية (B) تفكك الطبقة العضلية الملساء (تحت قوة تكبير 10x مصبوغة بصبغةH & E)



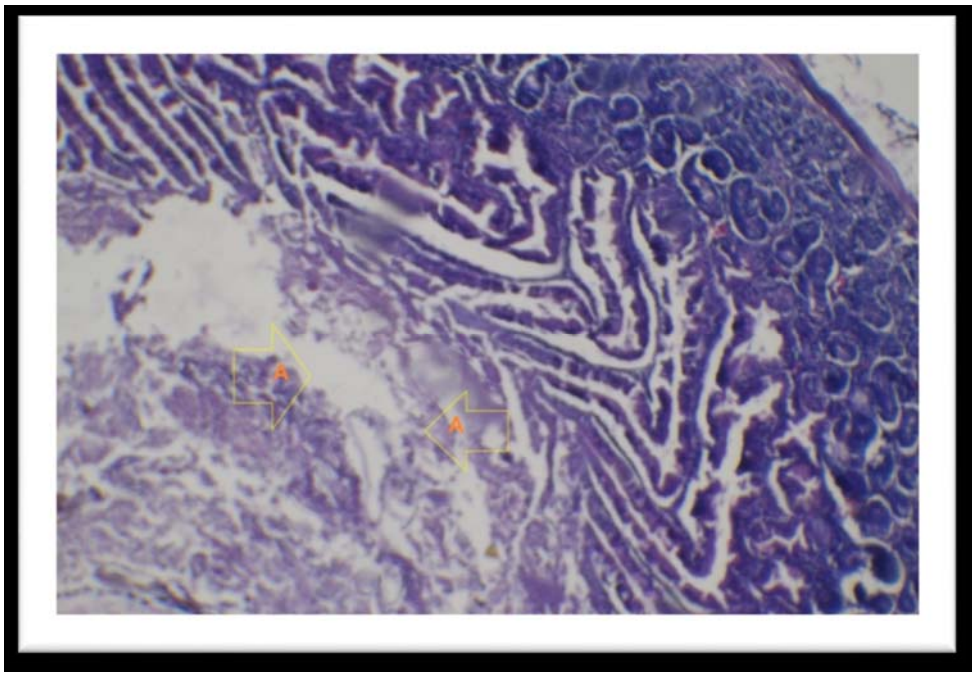
شكل (8) : مقطع مخمج في الاثنى عشري يبين (A) تحطم الخلايا المبطنة لزغابات في الاثنى عشر و (B) ضمور حاد للزغابات وظهورها بشكل خيوط (C) تراكيب كيسية طفيلية في الصفحة الاساسية (تحت قوة تكبير 10xمصبوغة بصبغة H & E)



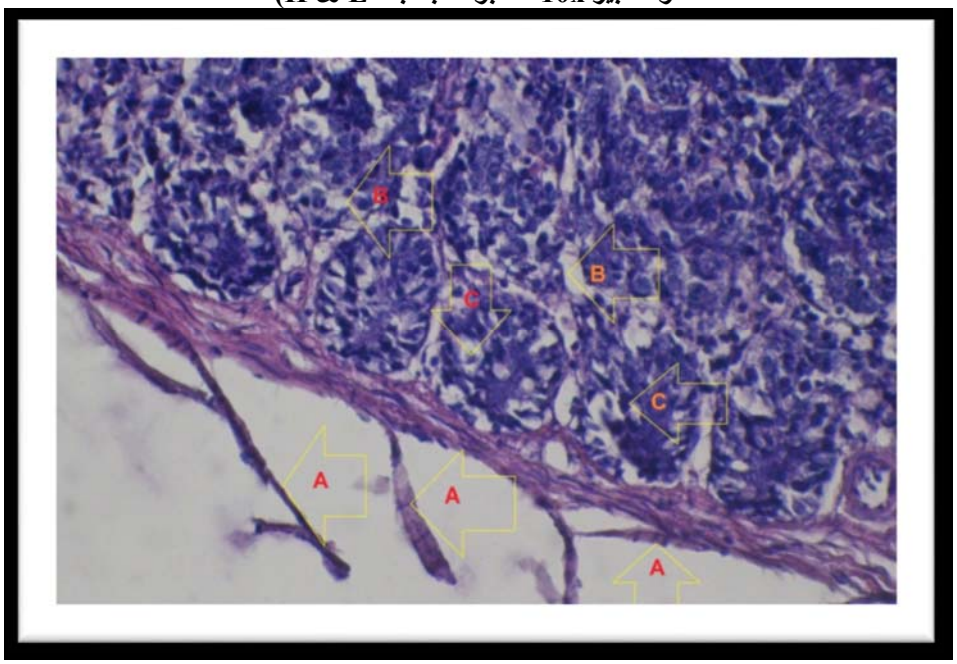
شكل (9) :مقطع مخمج في الاثنى عشري يبين (A) الصفحة الاساسية ويلاحظ فيها تراكيب كيسية طفيلية (B) الخلايا اللمفية والالتهابية الاخرى (C) الغشاء القاعدي وانكماش الغدد المعوية داخله (تحت قوة تكبير 40x مصبوغة بصبغة H & E)



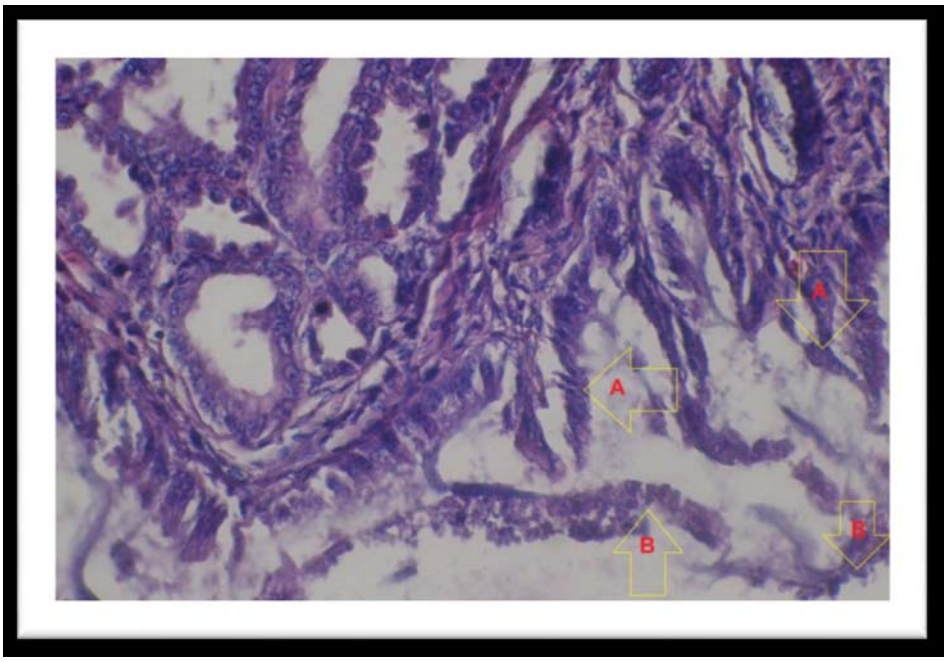
شكل (10) : مقطع مخمج في الاثنى عشري يبين (A) ضمور الغدد المعوية وانكماشها عن الغشاء القاعدي المحيط (B) انسلاخ الخلايا الظهارية للزغابات (تحت قوة تكبير 40x مصبوغة بصبغة H & E)



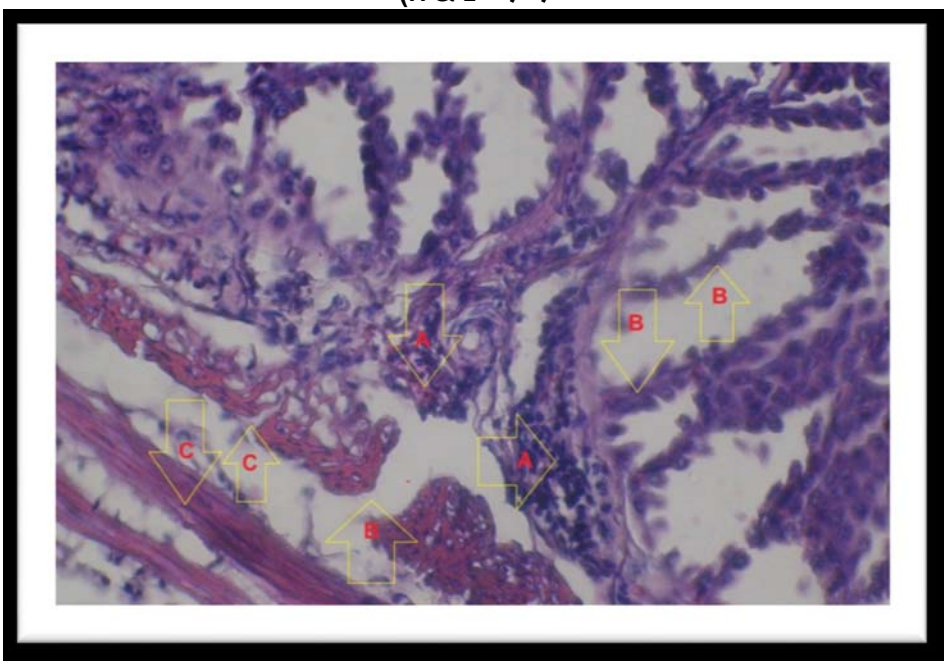
شكل (11) : مقطع مخمج في الصائم يبين (A) ضمور الزغابات وانسلاخ خلاياها في تجويف الصائم (تحت قوة تكبير 10x مصبوغة بصبغة H & E)



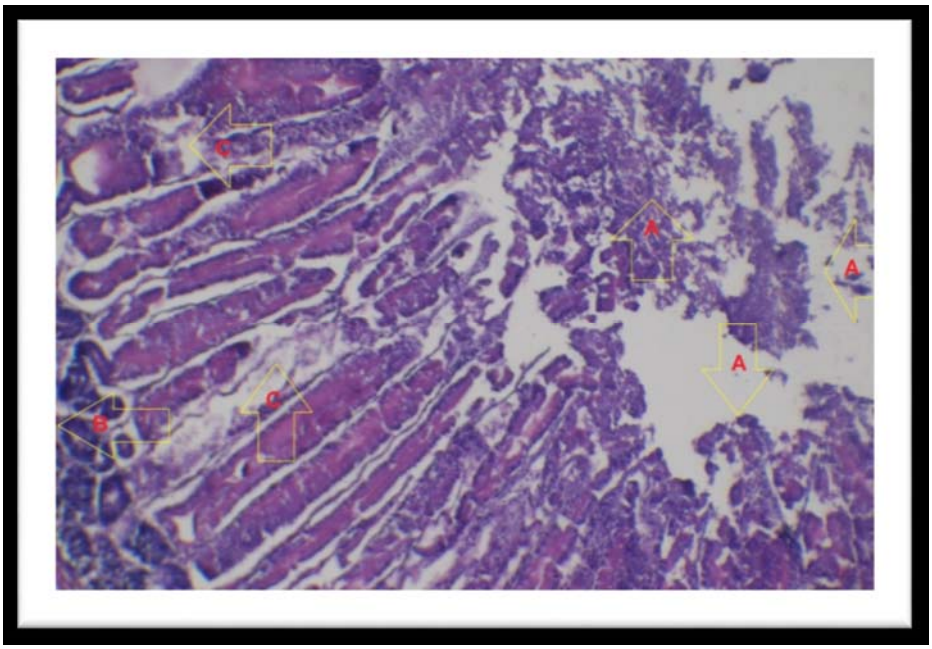
شكل (12) : مقطع مخمج في الصائم يبين (A) تمزق الالياف الملساء للطبقة العضلية للصائم (B) ارتشاح أعداد هائلة من الخلايا اللمفية في الصفحة الاساسية (C) الغدد المعوية (تحت قوة تكبير 20xمصبوغة بصبغة H & E)



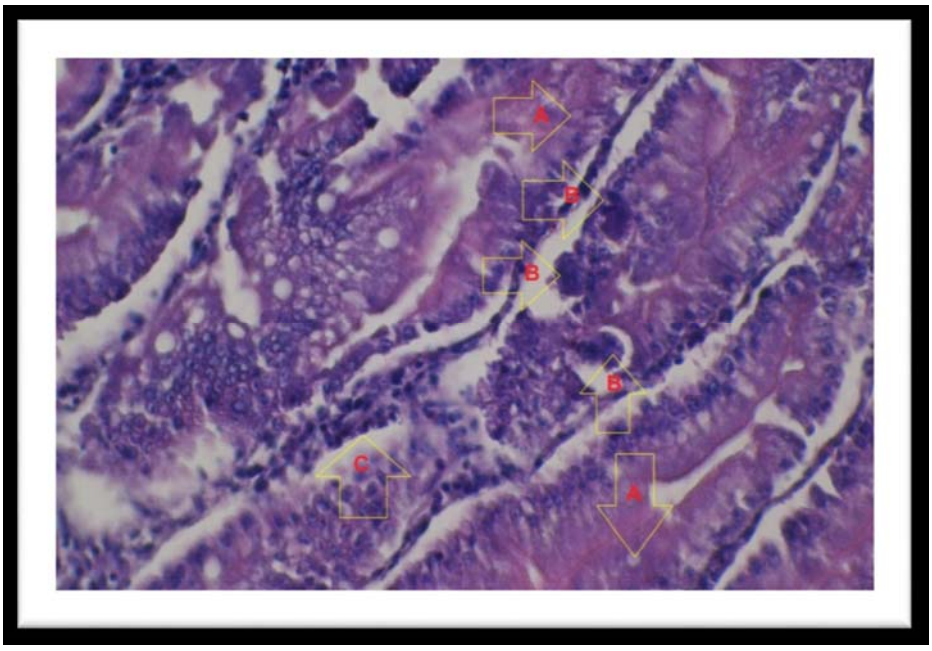
شكل (13) : مقطع مخمج في طيات المعدة الغدية يبين (A) المعدة الغدية ويلاحظ الضمور الحاد لطياتها المخاطية (B) انسلاخ الخلايا الظهارية لمخاطية المعدة (تحت قوة تكبير 40x مصبوغة بصبغة H & E)



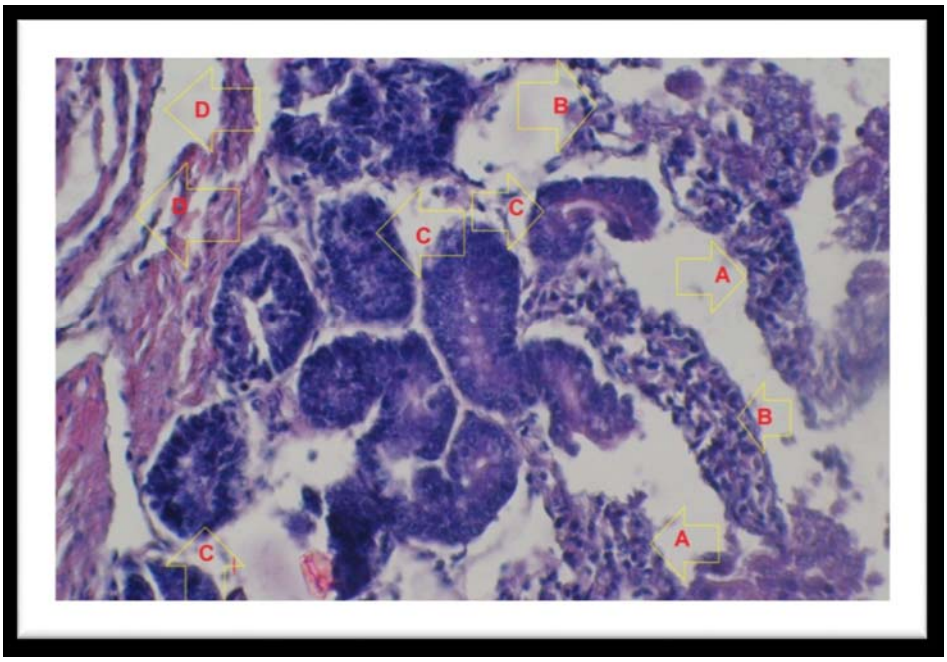
شكل (14): مقطع مخمج في طيات المعدة الغدية يبين (A) ارتشاح خلوي لمفي بؤري في الصفحة الاساسية (B) الغدد المعوية ذات الخلايا المكعبة (C) تفكك الطبقة العضلية الملساء (تحت قوة تكبير 40x مصبوغة بصبغة H & E)



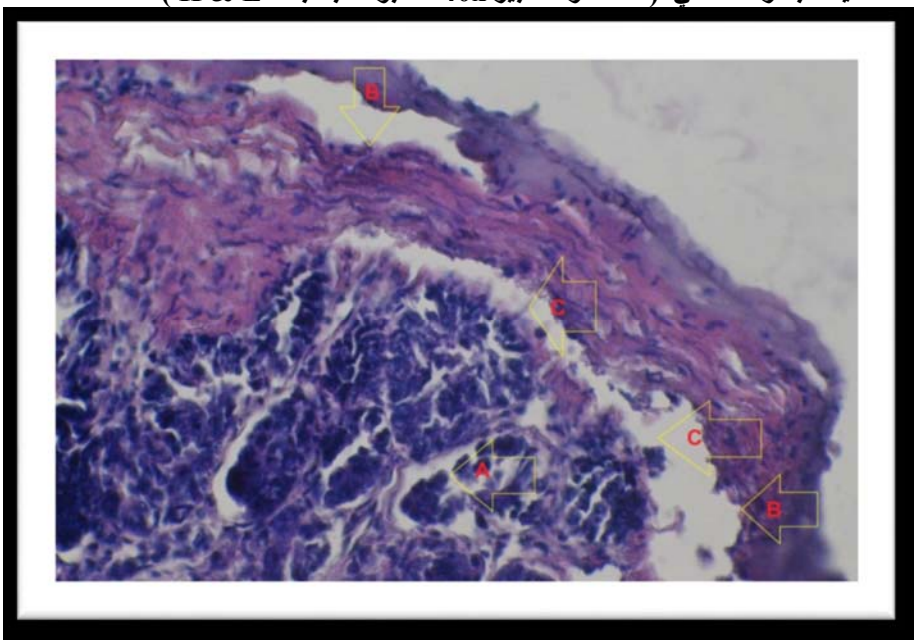
شكل (15) : مقطع مخمج في الصائم يبين (A) انسلاخ الخلايا المبطنة لزغابات الصائم (B) ارتشاح خلايا لمفية في الصفحة الاساسية (C) تنخر الزغابات (تحت قوة تكبير 20x مصبوغة بصبغة H & E)



شكل (16): مقطع مخمج في الصائم يبين (A) الزغابات الصاغية (B) تراكيب كيسية طفيلية عند جوانب الزغابات (C) خلايا لمفية (تحت قوة تكبير 40x مصبوغة بصبغة H & E)



شكل (17) : مقطع مخمج في اللفائفي يبين (A) تحطم الزغابات اللفائفية (B) ارتشاح خلوي لمفي والتهابي (C) ضمور وانكماش الغدد المعوية عن الصفحة الاساسية (D) تفكك الطبقة العضلية لجدار اللفائفي (تحت قوة تكبير 40x مصبوغة بصبغة H & E)



شكل (18) : مقطع مخمج في اللفائفي يبين (A) تفكك في الخلايا المكونة للغدد المعوية وضمورها (B) تمزق الجدار العضلي (C) ابتعاد الجدار العضلي عن الطبقة المخاطية والصفحة الاساسية (تحت قوة تكبير 40x مصبوغة بصبغة H & E)

Histopathological Study of Infection with Parasitic Intestinal Helminthes on *Passer domesticus* in Tikrit City, Iraq

Abid A. J. Al-saadi
Dept. of Biology,College of Education for pure science (Ibn AL-Haitham), University of Baghdad
Wisam H. Abdul-Hadi
Abdullah . H . Abdullah
Dept. of Biology ,College of Education, University of Tikrit

Received in :5 May 2015, Accepted in :20September 2015

Abstract

During the period from September 2013 till the end of July 2014, a total of 340 birds *Passer domesticus* were collected . The study revealed in exam the sectional tissue of intestine in infected birds which showed a high effect compared with the uninfected birds . These effects were summarized by the destruction in most of intestinal villi and atrophy of others which appeared as webby filaments with each other and their cells have cubidal form and there were a cystic structure of parasite in the lamina propria . Their cells were compacted forming a high vacuole from the basal membrane surrounding these glands . The lumen of intestine is fuelled by the epithelial cells and Red blood cells .

The pathological changes were found to depend on number and size of parasites and present of hooks , Occurrence of the histological changes was therefore often Synchronised with hosts that infective with all species of parasites .

Key word : Histopathology , parasitic helminthes and *Passer domesticus* .