دراسة نسجية وكيمياء نسجية لمرئ السحلية الذهبية *Mabuya aurata septemaeniata*

انعام سلمان خلف غزوة درويش النقيب

قسم علوم الحياة / كلية العلوم للبنات / جامعة بغداد .

استلام البحث 11، اب، 2014
قبول النشر 14، أيلول، 2014

This work is licensed under a Creative Commons Attribution-NonCommercial-NoDerivatives 4.0 International Licens

الخلاصة :

يتألف جدار المريء في السحلية الذهبية *Mabuya aurata septemaeniata* كما هوالحال في الفقريات العليا من اربع طبقات المخاطية Mucosa والتحت مخاطية Submucosa والعضلية Muscularis والمصلية Serosa . تشكل الطبقة المخاطية عدة بطيات قصيرة وطويلة غير منتظمة تبرز في تجويف المريء ، وتتالف المخاطية من طبقتين ثانويتين ،الاولى البطانة الظهارية التي تضم خلايا عمودية بسيطة مهدبة تتخللها خلايا كأسية والثانية الصفيحة الاصيلة ولا تحوي المخاطية على الطبقة العضلية المخاطية . ولا توجد الغدد المريئية في جدار المريء .

استعملت الملونات الخاصة مثل كاشف شف (PAS) للكشف عن الكاربوهيدرات الموجودة في الخلايا الكاسية وملون الالشين بلو للكشف عن كمية الخلايا الكأسية في البطانة الظهارية وملوني الالشين بلو وكاشف شف معا اللذين بينا بان المخاط المفرز من الخلايا الكأسية هو من النوع الحامضي .

الكلمات المفتاحية: التركيب النُسجي، الكيمياء النُسجية، مرئ السحالي.

المقدمة :

يشمل صنف الزواحف أربع رتب رئيسية هي رتبة Testudina والتي تضم السلاحف بأنواعها turtles والtortoises، ورتبة الحرشفيات Squamata وتضم السحالي والأفاعي snakes and lizards ، ورتبة التماسيح Crocodilia التي تضم crocodiles and alligators ورتبة الـ Rhynchocephalia والتي تضم الtuatara [1,2] . تنتمي السحالي الى رتبة الحرشفيات Squamata ، تتضمن السحالي الشائعة والتي تعود الى تحت رتبة Sauria الايغونات Iguanas، الحرباوات Chameleons ، وابو بريص Geckos ، والأنولز Anoles [1]

يتشابه تركيب القناة الهضمية في الزواحف مع ما هو موجود في الفقريات العليا مع وجود بعض الاستثناءات ويتألف جدار القناة الهضمية نسجياً ابتداء من مؤخرة التجويف الفمي والى نهاية الامعاء الغليظة من أربع طبقات رئيسية [3] مع وجود بعض التباينات في سمك الطبقات الأربع مع الأختلاف في قطر تجويف القناة وكالاتي :-

1- الطبقة المخاطية Mucosa layer
2- الطبقة التحت مخاطية Sub mucosa layer
3- الطبقة العضلية Mascularis layer.
4- الطبقة المصلية أو البرانية layer Serosa or adventitia .

يعد من المهم دراسة العلاقة ما بين التركيب النسجي للقناة الهاضمة في الزواحف وطبيعة التغذية لدى الزواحف مع نوع الغذاء [4] وتوجد العديد من الدراسات النسجية لاجزاء مختلفة من القناة الهضمية للزواحف دون ان تتطرق الى طبيعة التغذية [5,6] . بعض الدراسات استعملت الملونات الخاصة لدراسة الكيمياء النسجية لاجزاء القناة الهضمية في الزواحف للتعرف على الكاربوهيدرات ،البروتينات والاحماض النووية [7,8] وعلى السحالي بشكل خاص [4]

يظهر التركيب النسجي للمريء تحورات تكيفية من مجموعة لاخرى ففي السلاحف يمتلك المريء حليمات متقرنة Keratinized papillae تحمي الطبقة المخاطية من بعض الاطعمة القاسية مثل الاسفنجيات Sponges والاسماك الهلامية Jelly fish ،اما في السحالي فيبطن المرئ بخلايا ظهارية عمودية مهدبة تتخللها خلايا كأسية Goblet cells . بعض الافاعي تمتلك غدداً مخاطية تقع ضمن الطبقة التحت مخاطية . تفتقد العضلية المخاطية Musclaris mucosa في

المريء عند العديد من انواع الزواحف ولكن ربما تكون موجودة عند بعض السلاحف [3]
وبالنظر لقلة الدراسات الرامية للتعرف على نسجية وكيمياء نسجية القناة الهضمية في الزواحف البرية في العراق،هدفت الدراسة الحالية الى معرفة التركيب النسجي للمريء لاحد انواع الزواحف البرية في العراق وهي السحلية الذهبية وكذلك التعرف على طبيعة افرازات الغدد الموجودة في هذا الجزء باستعمال الملونات الخاصة .

المواد وطرائق العمل:

تم الحصول على العينات الحية الخاصة بالدراسة من اماكن مختلفة من المناطق الزراعية المحيطة والمحاذية لكلية العلوم للبنات /جامعة بغداد. واختيرت النماذج بحيث تكون حية (ذكور و اناث) و بأعمار و أحجام متقاربة وبواقع9 عينات وقد تم تصنيف العينة في متحف التاريخ الطبيعي / جامعة بغداد . خُدرت السحلية الذهبية بمادة الكلوروفورم Chloroform . ثم شرحت على وفق طريقة بينتا وكمانيا [9] و ذلك بعمل شق طولي من منطقة المجمع الى المنطقة الصدرية ومن ثم عمل شقين مستعرضين باتجاه الاطراف الخلفية وشقين مستعرضين عند الاطراف الامامية . وسُحب وأزيل الجلد الى الجانبين وثُبتت بدبابيس على سطح اناء التشريح وأُجريت الخطوات السابقة لازالة العضلات من اجل أستخراج الأحشاء الداخلية . وتم استأصال المرئ.وتم تثبيته بمحلول بوين Bouin's Fluid لمدة 24 ساعة، اتبعت طريقة[10] في تحضير الشرائح الزجاجية اذ مررت العينات بسلسلة تصاعدية من الكحول الاثيلي (70%- 80% – 90% – 95% – 100%) لمدة (45) دقيقة لكل تركيز . وبعد ذلك روقت العينات بالزايلين Xylene لمدة (45) دقيقة . وضعت العينات المروقة في مزيج من الزايلين وشمع البارافين بنسبة1:1 في فرن تبلغ درجة حرارته 58م° لمدة ربع ساعة . ثم شربت العينات بشمع البارافين على ثلاث مراحل ولمدة ساعة لكل مرحلة. وبعد ذلك تم أسجاء العينات بالشمع نفسه ونقلها الى قوالب خاصة ، بعدها ترك القالب بدرجة حرارة الغرفة لمدة 24 ساعة ليتصلب .قطعت النماذج بإستعمال المشراح الدوار Rotary Microtome الى اشرطة بسمك 7 مايكروميتر ، ووضعت بضع قطرات من أح ماير على شرائح زجاجية وحملت عليها الاشرطة المقطوعة ، ثم وضعت الشرائح فوق صفيحة كهربائية ساخنة درجة حرارتها 37 م° وتركت لمدة 24 ساعة لتجف .اتبعت الطريقة الروتينية في تلوين المقاطع النسجية بأستعمال ملون هيماتوكسيلين هارس Haris Haematoxylin وملون الايوسين الكحولي Alcoholic Eosin فضلا عن استعمال كاشف شف Schiff reagent (PAS) ،ملون الشين بلو Alcian blue والملون المزدوج من كاشف شف (PAS) / ملون الشين بلو Alcian blue.

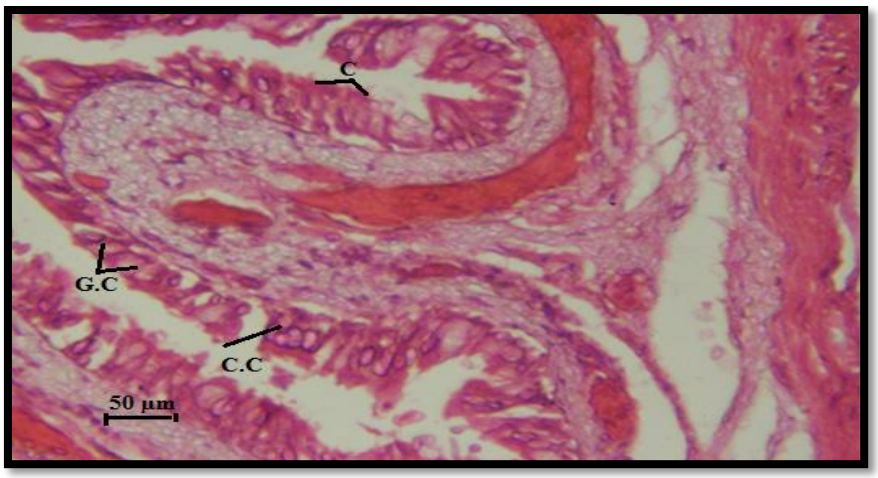
النتائج

يتألف المرئ نُسجياً كما هو الحال في معظم الفقريات من أربع طبقات رئيسية والتي تضم ابتداء من الطبقة الداخلية المواجهة لتجويف القناة الهضمية والممثلة بالطبقة المخاطية التي ظهرت بشكل طيات قصيرة واخرى طويلة غير منتظمة ولم يلاحظ هناك تباينا في معدل عدد الطيات البالغ تقريبا 17-18 طية في مناطق المريء الامامية والوسطية والخلفية ، ثم الطبقة التحت مخاطية فالعضلية وتنتهي بالطبقة البرانية شكل رقم (1)

شكل رقم (1): مقطع مستعرض في الجزء الوسطي من المرئ يوضح الطبقات النَسجية الأربع الطبقة المخاطية ، الطبقة التحت مخاطية S.M ،الطبقة العضليةE. M والطبقةالبرانية A .(H.&E.) .

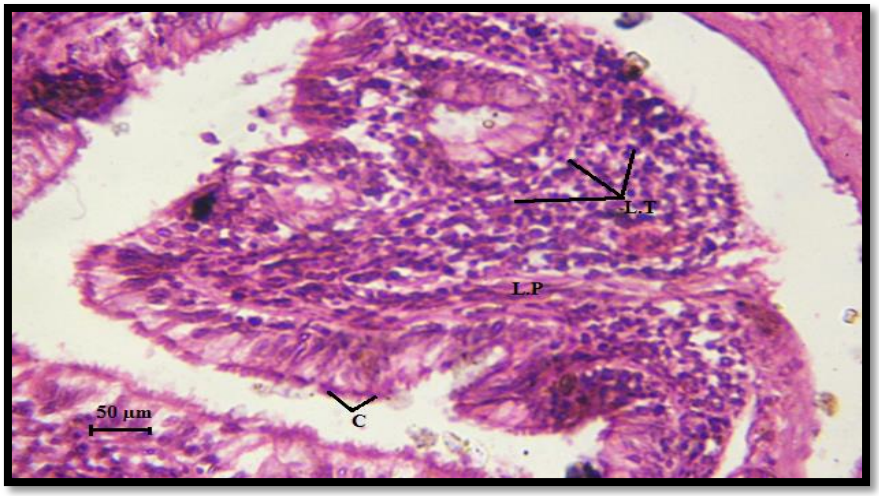
تتألف الطية المريئية المتمثلة بالطبقة المخاطية من الاجزاء الاتية :-

1- البطانة الظهارية Epithelial lining وتتمثل بنسيج ظهاري عمودي بسيط مهدب Ciliated simple columner epithelium tissue يستند الى الغشاء القاعدي ويحوي على ظهارة عمودية مهدبة نحيفة متطاولة الشكل ذات نواة قاعدية بيضوية متطاولة ذات سايتوبلازم يصطبغ بالصبغات الحامضية ويمتاز السطح الحر للخلايا المواجه لتجويف المرئ بأحتوائه على العديد من الأهداب Cilia كما يتخلل الخلايا العمودية العديد من الخلايا المخاطية Mucous cells الممثلة بخلايا كأسية Goblet cells دورقية الشكل في جزئها العلوي الذي يبدو اكثر شفافية من جزئها القاعدي عند أستعمال ملون الهماتوكسلين والأيوسين ويفتح جزؤها القمي بفتحة تؤدي الى تجويف المرئ تمثل فتحة الخلية الكأسية فضلاً عن أنعدام الأهداب في جزأها القمي . شكل رقم (2) .



شكل رقم(2): مقطع مستعرض يوضح الخلايا الكأسية G.C والخلايا العمودية C.C والأهداب C ملون (H.&E.)

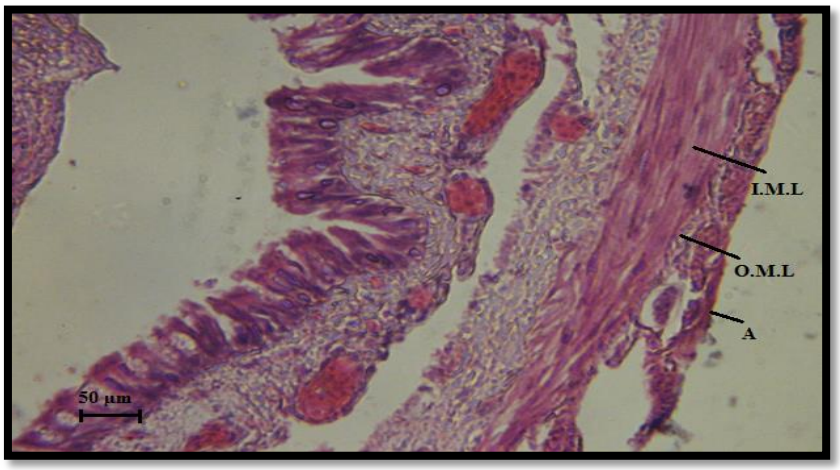
2- الصفيحة الأصيلة Lamina properia وتتألف من نسيج ضام مفكك وعائي Vascular loose connective tissue والتي تتخللها تفرعات الأوعية الدموية والعديد من الألياف الممثلة بالألياف الكولاجينية Collagenous fibers كما ترافقها العديد من الأرومات الليفية Fibroblast التي تبدو مغزلية الشكل والمزودة بتجمعات من النسيج اللمفاوي عند قواعد بعض الطيات التي تبدو غير منتظمة الشكل والحجم فضلا عن وجود العديد من الخلايا اللمفاوية المنتشرة ضمن النسيج الضام. شكل رقم (3) .



شكل (3): مقطع مستعرض في الطية المريئية يوضح توزيع النسيج اللمفاوي L.T داخل الصفيحة الاصيلة L.P والأهداب C.(H.&E.).

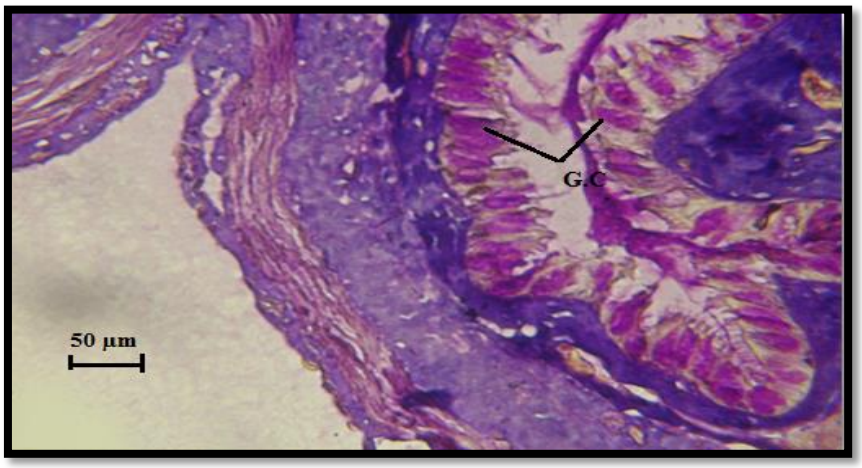
وقد بينت نتائج الدراسة الحالية انعدام وجود كل من الغدد المريئية Esophageal glands والعضلية المخاطية Muscularis mucosa .

بينما تتمثل الطبقة التحت مخاطية بنسيج ضام مفكك يمتد نحو مركز الطية ليندمج تدريجيا مع الصفيحة الاصيلة لذا يبدو كجزء لايتجزأ منه شكل (1,2). اما الطبقة الثالثة فتتمثل بالطبقة العضلية المكونة من الياف عضلية ملساء والتي تتألف من طبقتين ثانويتين هما العضلية الداخلية المرتبة ترتيباً دائرياً (Inner circular muscle layer) والعضلية الخارجية المرتبة ترتيباً طولياً (Outer longitudinal muscle lager) موازياً للمحور الطولي للمريء ، اما الطبقة الرابعة فهي الطبقة البرانية Adventitia. شكل رقم (4) .



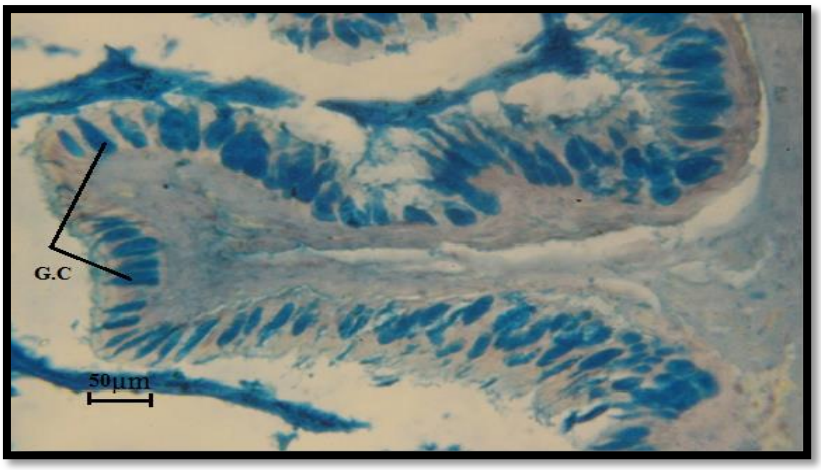
شكل (4) : مقطع مستعرض لجدار المريء يوضح ترتيب الطبقة العضلية الدائرية I.M.L،والطبقة العضلية الطولية O.M.L والطبقة البرانية A . (H.&E.).

وعند استعمال الملونات الخاصة مثل كاشف شف لوحظ تلون الخلايا الكأسية باللون الأرجواني وبقوة دلالة على غنى المواد المفرزة بالكاربوهيدرات وكما موضح بالشكل رقم (5).

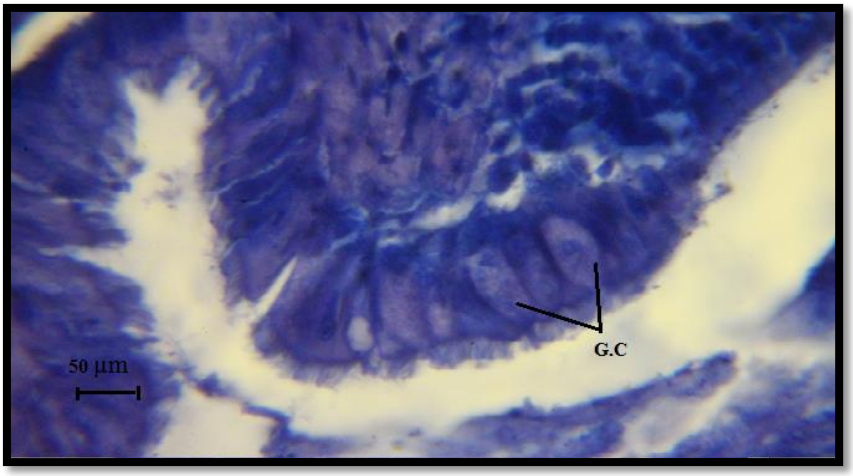


شكل (5): مقطع مستعرض في جدار المريء يبين الكشف عن المواد الكاربوهيدراتية .(PAS)

كما تتلون الخلايا الكأسية للطبقة المخاطية المريئية بلون أزرق عند أستعمال ملون الشين بلو Alcian blue وكما موضح بالشكل رقم (6) مما يدل على ان المخاط المفرز في المريء هو من النوع الحامضي وهذا ما اكدته العينات التي عوملت بملون الشين بلو وكاشف شف معا شكل(7)



شكل رقم (6): مقطع مستعرض للمرئ يوضح تلون الخلايا المخاطية باللون الازرق . (Alcian blue)



شكل (7): مقطع مستعرض في الطبقة المخاطية للمريء يوضح الكشف عن المواد المخاطية المتعددة السكريات المتعادلة (Alcian blue+PAS)

المناقشة:

اوضحت الدراسة الحالية ان الغشاء المخاطي المبطن لجدار المرئ يتكون من بطانة ظهارية مستندة الى الصفيحة الاصيلة. و تتمثل البطانة الظهارية بنسيج عمودي بسيط مزود بالاهداب و الخلايا الكأسية . و هذا يتفق مع[8,.11] لدراستهم على كل من ال*Sincus sincus* وسحالي الحقل التركية *Ophisops elegans menetries* ودراسة[12] لسحالي *Sincus* و افاعي *Natrix* وفي دراسة [13] لوحش نهر النيل *Varanus nilloticus* التي تمثل السحالي الافريقية الكبيرة . تكون الطبقة المخاطية طيات قصيرة واخرى طويلة غير منتظمة تبرز في تجويف المريء ويتراوح عدد الطيات 16-17 طية تقريبا في المقاطع المستعرضة لجدار المريء و هذا يطابق ما توصل اليه [14] في دراسته لثعابين عديمة الاسنان و ما توصلت اليه [15] في سلاحف المياه العذبة Clemmys carpica caspica و في السلاحف البرية (الصحراوية) (*Xerobates agassizii*. [16]

ولا تتوافق نتائج الدراسة الحالية مع الدراسات الخاصة بالبطانة الظهارية في السلاحف[15,17] حيث تكون البطانة الظهارية بنسيج عمودي مطبق كاذب مزود بالاهداب و الخلايا الكأسية . اما افراد العائلتين Cheloniidae و Testudinidae فأن البطانة الظهارية فيهما ممثلة بنسيج حرشفي مطبق قد تظهر طبقاته السطحية متقرنة[18] . وهذا ما اكده باربوزا [16]في دراسته لسلاحف الصحراء (*Xerobates Agassizii*) .ويعد وجود الطبقة المتقرنة حالة تكيفية لطبيعة التغذية حيث تحمي الطبقة المخاطية من الأشواك الحادة. ان الطبقة المرئية المبطنة بالخلايا تسيطر على جريان المواد المخاطية حول الغذاء و الظهارة المهدبة تعمل على تجمع الفتات من الغذاء و تحريكه الى المعدة[19] . تظهر الدراسة الحالية عدم وجود الغدد المرئية Esophageal glands وبما أن الخلايا الكأسية

الفارزة للمواد المخاطية تقوم بترطيب الغذاء فلا تحتاج الى الغدد المريئية ، في حين بين[20] ان البطانة الظهارية لمرئ نوع من الزواحف ال King's Skink *Egernia kingii* تتمثل بظهارةعمودية مطبقة كاذبة مهدبة Ciliated pseudostiatified columnar epithelium مع العديد من الخلايا الكأسية و كذلك دراسة[21] لمرئ التمساح *Caiman latirostris* التي تكون ظهارة عمودية مطبقة كاذبة مهدبة مع العديد من الخلايا الكأسية و يتطابق هذا مع دراسة[5] للتمساح Alligator missippiensis .

تُظهر الدراسة الحالية عدم وجود الطبقة المخاطية العضلية لمخاطية المرئ وهذا يعود الى طبيعة التغذية اذ تعمل الزواحف أكلة الحشرات كالسحلية الذهبية على بلع الفرائس كما هو الحال في الحرباء[4] ويُعتقد أن عدم وجود هذه الطبقة يُعزى الى عدم وجود الغدد المريئية حيث تكون وظيفتها الدعم والأسناد لعمل الغدد الموجودة ضمن الصفيحة الأصيلة . وهنا تؤدي الخلايا الكاسية الموجودة بشكل كبير في مخاطية المريء للسحلية الذهبية الى تسهيل مرور الغذاء عبر المريء .

كما أظهرت نتائج الدراسة الحالية أن الطبقة التحت مخاطية Sub mucosa للمرئ مؤلفة من الياف كولاجينية Collagenous fibers تنتشر فيها العُقيدات اللمفاوية الصغيرة بكثافة وحاوية أيضا على فروع الأوعية الدموية وتُسهم هذه الطبقة في تشكيل الطيات المريئية ذات السمك البسيط .وهذا يوافق دراسة [22,15,14,7]

تتمثل الطبقة العضلية Mascularis للمرئ في السحلية موضوع الدراسة الحالية بحزم من الالياف العضلية الملساء Smooth muscle والمرتبة بطبقتين الداخلية دائرية الترتيب المسماة بالطبقة العضلية الدائرية الداخلية Inner circular muscle layer . والطبقة الخارجية تترتب ترتيباً طولياً والمسماة بالطبقة العضلية الخارجية Outer longitudinal muscle layer ، تبدو الطبقة العضلية الداخلية اكثر سمكاً من الطبقة العضلية الخارجية كما تبدو غير منتظمة في محيط المرئ اذ تكون كثيفة في مناطق معينة بينما تكون أقل كثافة في مناطق أخرى كما تمتاز الطبقة العضلية بكونها مؤلفة من حزم من الألياف العضلية الملساء Smooth muscle fiber القصيرة والمتباينة الاحجام مقارنة بالطبقة العضلية الخارجية التي تبدو اكثر نحافةً في محيط المرئ عموماً مقارنة بالطبقة العضلية الداخلية بحيث يصعب رؤيتها بشكل واضح . ويعزى وجود الطبقتين العضليتين الى ان وظيفتها تساعد في عملية البلع [23] اما الطبقة الاخيرة فتتمثل بالطبقة البرانية والمؤلفة من نسيج ظهاري حرشفي بسيط .

وأظهرت نتائج الكيمياء النسجية بأستعمال الملونات الخاصة مثل كاشف شف تلون الخلايا الكأسية باللون الأرجواني ويعزى سبب ذلك الى وجود المواد الكاربوهيدراتية المفرزة ، وعند استعمال ملون الشين بلو Alcian blue لوحده تلونت الخلايا الكأسية للطبقة المخاطية المريئية بلون أزرق دلالة على وجود المواد المخاطية الحامضية وتم تاكيد ذلك باستعمال ملون شف مع الشين بلو اذ تظهر الخلايا الكأسية بلون ازرق فاتح. وهذا ما أظهرته نتائج دراسة[21] لنوع من التماسيح *Caiman latirostris* بأستعمال تقنيات الكيمياء النُسجية أذ تتلون بلون أرجواني شديد مع ملون PAS(periodic acid Schiff) ، أما مع ملون الألشين الأزرق Alcian blue وعند pH=0.4 ,2.5 فتتلون الخلايا الكأسية بلون فاتح [23] وتتلون الخلايا الكأسية بلون أزرق غامق دلالة على وجود المواد الحامضية[7] .

المصادر:

[1] Raven, H. P; Johson, B. G.; Losos, B. J and Singer, R.S. 2005. Biology.7th ed .McGra-Hill.pp 898-889.

[2] Mader, S. S. 2008 .Biology .9th ed. Mc Gra-Hill . pp 568 .

[3] Jacobson, J. R. 2007. Overview of Reptile Biology, Anatomy, and Histology. Infectious Diseases and Pathology of Reptiles. Jacobson. J. R. Brooklyn, New York, Taylor & Francis Group .

[4] Hamdi, H.; El-Ghareeb, A. W.; Zaher, M.; Essa, A. and Lahsik, S. 2014. Anatomical, Histological and Histochemical Adaptations of the Reptilian Alimentary Canal to Their Food Habits: II-*Chamaeleon africanus* .JWAS. ،30 (10): 1306-1316.

[5] Uriona, T. J.; Farmer, C. G.; Dazely, J.; Clayton, F. and Moore, J. 2005. Structure and function of the eso-phagus of the American alli-gator (Alligator missis-sippiensis). J Exp Biol 208 (Pt 16): 3047-53.

[6] Khamas, W. and Reeves, R. 2011. Morphological study of the oesophagus and stomach of the gopher snake Pituophiscatenifer.

Jornal of veterinary magician Anatomic Histology Embryology. 40: 307-313 .

[7] Zaher, M.; El-ghareeb, A. W.; Hamadi, H.; Essa, A. and Lahsik, E. 2012. Anatomical, and histochemical adaptation of the reptilian alimentary canal to their food habits*: Uromasrtyx aegypyiaca*. Life Science Journal. 9(3).

[8] Biomy, A. A. 2010. Ultrastructural and histochemicalcharacterization of the alimentary tract of the insectivorous Scincus scincus (Scincidae). Journal of Environmental Sciences. 39(4): 525-545.

[9] Pentea, M. and Gania, C. V. 2007. THE Anatomo-topographical Features of the organs from the thoraco-abdominal Cavity in Lizards. lucraei stiinifice medicina veterinara vol.xl, timisoara .

[10] Bancroft, J. D. and Stevens, A. 1982. Theory and practice of histological techniques.2nd Ed. Churchill Livingstone.

[11] Çakici, O. and Akat, E. 2013. Some histomorphological and histochemical characteristics of the digestive tract of the snake-eyed lizard,*Ophisops elegans* Menetries, 1832 (Squamata: Lacertidae). north-western journal of zoology 9(2):257-263.

[12] El-bakry, A. M.; Abdeen, A. M. and Abo-Eleneen, R. E. 2012. Anatomical and Morphometrical study of the alimentary canals of the lizard *Scincus scinus* and the snake *Nutrix tessellate.* Life science journal 9 :(4).

[13] Ahmed, Y. A.; EL-Hafez, A. A. E. and Zayed, A. E. 2009. histologicaland Histochemical studies on the Esophagus, stomach and Intestines *of Varanus nilloticus*.2 :(1) 35-48.

[14] Dehlawi, G. Y. and Zaher, M. M. 1989. Histological studies on the alimentary tract of the colubrid snake, Coluber florudentus (Family: Colubridae). J. K. A. U. Sci., (1):95-112 .

[15] مطلك، بيداء حسين .1999 . دراسة تشريحية ونسيجية للجهاز الهضمي في سلحفاة المياه العذبة Clemmys caspica caspica (Gmelin,1774). رسالة ماجستير

[16] Barboza, P. S. 1995. Digesta passage and functional anatomy of the digestive tract in the desert tortoise *Xerobates agassizii*. J. Comp. Physiol. B., 163: 193-202.

[17] Ballmer, G. W. 1949**.** The comparative histology of the enteron of some American turtles. Pap. Mich. Acad. Sci., 91-100.

[18] Lupp, H .1976. Histology of the digestive tract. In Gans, C. (ED). Biology of the reptilia. Aced. Pess, London 6: 225-302.

[19] Kardong, V. K. 2012 **.**Vertebrates Comparative Anatomy, Functional, Evolution. 6th ed.. McGra-Hill:521-527.

[20] Arena**,** P. C.; Richardson, K. C. and Yamada, y. 1990. An immunhistochemical tract of the King‹s skink (*Egernia kingii*). J. Anta., 170, pp.73-85.

[21] Machado-Santos, C.; Zeca, S. G.; Abidu-Figueiredo, M. ; Ribeiro, ICA. and Sales, A.2011 .

[22] The esophagus of the crocodilian *Caiman latirostris* (Reptilia, Crocodylia): histological, histo-chemical and immunohisto-chemical study. J. Morphol. Sci., 28(2): 113-119.

[23] Chou, L. M. 1977. Anatomy, histology and histochemistry of the alimentary canal of *Gehyra mutilate* (Reptilia, Laceritilia, Gekkonidae). J. Herpetol., 11(3): 349-357.

Histological and Histochemical studies of Esophagus in *Mabuya aurata septemaeniata*

Anam S. Khalaf ***Gazwa D. AL-nakeeb***

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

Abstract:

The wall of the esophagus in *Mabuya aurata septemaeniata* as in high vertebrates consists of four layers, mucosa, submucosa,muscularis and serosa. Mucosa forms many unorganized short and long folds penetrate inside the esophageal cavity. Mucosa contains two sub layers, first one is lining epithelium which includes two types of cells, simple ciliated columnar epithelial cells and goblet cells, second one is lamina properia. Mucosa does not have muscularis mucosa. There is no esophageal glands within esophagus.

Many special stains were used as (Periodic Acid Schiff (PAS)) to detect Carbohydrates in goblet cells. Alcian blue were used to detect the amount of goblet cells within lining epithelium. Alcian blue + PAS together confirm that the secreted mucin from goblet cells was acidic.

Key words : Histological structure, Histochemical, lizard's Esophagus