Histological study of urinary bladder in the local Mature goats in abbotoir of boly of Karbala government .

دراسة نسجية للمثانة البولية في الماعز المحلي البالغ في مجزرة محافظة كربلاء المقدسة.

م. اشواق كاظم عبيد
جامعة كربلاء /كلية التربية للعلوم الصرفة
م.م نصير مرزة حمزة
جامعة كربلاء /كلية التربية للعلوم الصرفة

م.م خمائل عبد الباري عقلة
جامعة كربلاء/كلية العلوم الطبية التطبيقية
م. دلال عبد الحسين كاظم
جامعة الكوفة

المستخلص:-

اجريت الدراسة الحالية على (20) مثانة بولية لذكور ماعز محلي بعمر (سنة ونصف) من مجزرة محافظة كربلاء المقدسة . اظهرت الدراسة الحالية نسيجيا ان المثانة البولية تتألف من ثلاث طبقات نسجية ، الطبقة الداخلية المخاطية مبطنة بنسيج ظهاري انتقالي يستند الى الصفيحة الاصلية ، تمتد منها عدد من الطيات المخاطية ،والطبقة الوسطى هي الطبقة العضلية التي تتألف من حزم الالياف العضلية الملساء تبدو مرتبة بشكل دائري ، اما الطبقة النسجية الثالثة للمثانة البولية فتمثلت بالطبقة البرانية (الخارجية) والتي تتكون من حزم من نسيج ضام ليفي مطاط يكون معظم الطبقة الخارجية للمثانة البولية ، لوحظ من الدراسة الحالية ان جدار المثانة البولية في الماعز المحلي البالغ له تركيب نسجي متماثل مع الحيوانات الاخرى وهي تتالف من نسيج ظهاري متحول الى الداخل يستند الى الصفيحة الاصلية محاطة بطبقة من نسيج عضلي والتي تحاط بالطبقة البرانية .

Abstract

The present study was conducted on(20) of mature male goats (one year and half old) from ablotoir of boly of Karbala government . The present study was revealed that the urinary bladder composed of three histological layers, Mucosa lined by transitional epithelium supported by lamina properia , from the mucosal layer, many folds which extended , the second layer was muscular layer, consist of smooth muscle fibers bundles, arrangement in circular form. So the third histological layer of goat urinary bladder was represent by adventitia that consist of collagenous and elastic fibers bundles ,that form outer layer of urinary bladder , the present study was revealed that the urinary bladder wall in local goats that histological examination that are homologous in all investigated by internal layer of transitional epithelium supported by lamina propria and muscular layer surrounded by tunica adventitia.

المقدمة

تمثل المثانة البولية جزءا من الجهاز البولي وهو عضو عضلي مجوف عرموطي الشكل يقع في منطقة الحوض . يتكون جدارها من ثلاث طبقات من الخلايا العضلية الملساء smooth muscle ومبطنة بنوع خاص من الظهارة تعرف بالظهارة الانتقالية Transitinal epithelia وتغلف من الخارج بطبقة مصلية Serosal layer، تقوم المثانة باستلام البول من الحالبين وتخزينه لحين افراغه اثناء التبول (1). يشكل جدار المثانة من طبقة مخاطية mucosa تتكون من نسيج انتقالي يرتكز على طبقة من نسيج ضام رخو، تقع الى خارجها طبقة عضلية muscularis externa بينها طبقة البرانية adventitia تغطى بنسيج دهني (2).يمتلك جدار المثانة التركيب النسجي نفسه لجدار الحالب اذ يتكون من ثلاث طبقات رئيسية تشمل الطبقة المخاطية والعضلية والبرانية ، تبطن المثانة بنسيج ظهاري متحول مسند بالصفيحة القاعدية ويبلغ سمك النسيج الظهاري المتحول في المثانة الخالية من البول بحدود من (6-8) طبقات خلوية وتكون الخلايا السطحية كروية وتصبح بحدود (2-3) طبقات خلوية في المثانة المملؤة بالبول (3). وأشار الباحث (4). الى ان المثانة البولية في الجمل مؤلفة من (3-4) طبقات في اغلب الاحيان ، كما بين ان اكبر هي طبقات الخلايا الظهارية المبطنة للمثانة كما في الحصان واقلها كان في مثانة القطط والكلاب (5).وقد اشار السلامي (6) ان الطبقة المخاطية في جدار مثانة الجمل تتكون من ظهارة انتقالية بسمك (4-5) صفوف من الخلايا تكون مسندة بالصفيحة الاصيلة والتي تتكون من نسيج رابط ليفي مفكك مع امكانية ملاحظة الطبقة تحت المخاطية اذ ظهر النسيج الضام فيها اكثر تفككاً من نسيج الصفيحة الاصيلة.كما ذكر الباحثان (7). الى امتلاك مثانة الحصان طبقة عضلية مخاطية جيدة التكوين لايمكن ملاحظتها في الجمل، في حين تكون الطبقة المصلية Serosal layer سميكة في جدار مثانة الحصان والكلب والابقار ، وان الطبقة العضلية في مثانة الجمل تتكون من ثلاث صفوف من الالياف العضلية الملساء الداخلية والخارجية منها طولية الترتيب ، اما الوسطى فتتكون دائرية غير منتظمة في ترتيبها وتفصلها مناطق واسعة من النسيج الرابط المفككLoose connective tissue (8). ان المثانة البولية في الجمل تكون تكون صغيرة في كلا الجنسين مقارنة بحجم الحيوان وهي بيضوية وذات نهاية مستدقة في حالة التقلص(9). تظهر القيمة التكيفية للمثانات البولية في رباعية الاقدام في قدرتها على خزن الماء الذي قد تحتاجه (في اثناء الطقس

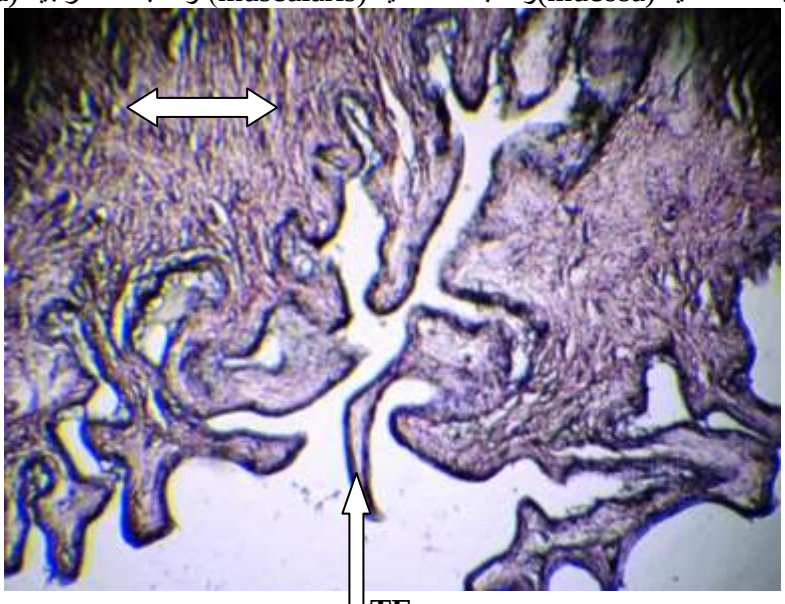
الجاف) اذا يحصل اعادة امتصاص للماء من المثانة بشكل فعال وتتوقف الحيوانات عن طرح البول في المناطق الجافة اذا يكون الاحتفاظ بالماء ذا قيمة غذائية (10).وفي بعض السلاحف يوجد زوج من المثانات البولية الاضافية المتصلة بالمجمع التي تمتلئ بالماء وتستخدم في ترطيب التربة وفي اثناء وضع البيض كما في اناث السلاحف(1 1). وان هدف الدراسة هو معرفة التركيب النسجي للمثانة البولية في ذكور الماعز المحلي وتحديد الطبقات النسجية المكونة له.

المواد وطرائق العمل :- Material and Methods

استعملت في الدراسة الحالية 20 مثانة بولية لذكور ماعز محلي بالغة وخالية من الامراض وتراوحت معدل اعمارها(12-24) شهر ولغرض الدراسة النسجية ثبتت نماذج المثانة البولية بالكامل في محلول فورما لين تركيز 10% وكانت مدة التثبيت (48) ساعة وبعد التثبيت اجريت على النماذج النسجية العمليات الروتينية انكاز بسلسة متصاعدة من الكحول الاثيلي ابتداء من 70% وانتهاء 100% ، والترويق باستعمال الزايلول بمرحلتين ثم عمل قوالب شمعية للنماذج النسجية . بعدها قطعت النماذج بسمك 6-4 مايكروليتر باستعمال المقطاع الدوار (Rotatory micrometer) ولونت المقاطع النسجية باستعمال ملون الهيماتوكسلين –ايوسين (H&E) اعتمادا على طريقة (12)، بعدها تم فحصها تحت المجهر الضوئي لمعرفة البنيان النسجي للمثانة البولية في الماعز المحلي البالغ.

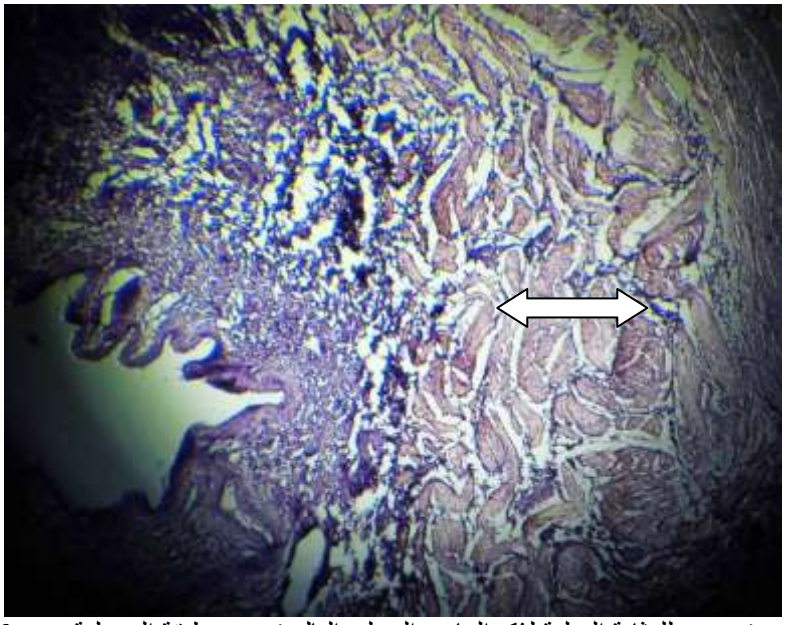
النتائج والمناقشة :- Results and discussion

نستنتج من الدراسة الحالية ان التركيب النسجي للمثانة البولية في الماعز المحلي البالغ تتكون من ثلاث طبقات ، تترتب من الداخل للخارج ، الطبقة المخاطية (mucosa) والتي تتكون من نسيج ظهاري انتقالي وتستند هذه الطبقة من النسيج الظهاري الى الصفيحة الاصيلة (lamina properia) كما في صورة (رقم 1)والطبقة الوسطى هي الطبقة العضلية muscularis التي تتالف من ثلاث طبقات من الياف عضلية ملساء (صورة رقم 2) تليها الطبقة الخارجية adventitia هي الطبقة البرانية وتتكون من نسيج ضام ليفيFiberous connective tissue مطاط يكون معظم الطبقة الخارجية للمثانة (صورة 3). وجاءت نتائج الدراسة الحالية تؤكد ماوجده الباحثين (13). عند دراستهم التركيب النسجي للمثانة البولية في الفقريات الى انها تتالف من طبقة داخلية تتمثل بنسيج ظهاري انتقالي Transitional & epithelium Tissue ، تستند خلاياه الى الصفيحة الاصيلة المؤلفة من نسيج ضام رخو ، اما الطبقة العضلية فأنه تتالف من الياف عضلية ملساء تبدو مرتبة بشكل دائري وتحاط الطبقة العضلية بالطبقة البرانية التي تتكون من نسيج ضام ليفي ، ان المثانة البولية تتخذ نفس البناء النسجي في جميع الفقريات وهذا ربما يعود الى طبيعة عملها كونها كثيرة التغيير في حجمها (14).وبالتالي تتوافق نتائج الدراسة الحالية مع نتائج الدراسات السابقة (3).بان جدار المثانة يتكون من ثلاث طبقات رئيسية تشمل الطبقة المخاطية (mucosa) والطبقة العضلية (muscularis)والطبقة البرانية (adventitia) ، تبطن المثانة بنسيج ظهاري متحول مسند بالصفيحة الاصيلة، وجاءت نتائج الدراسة الحالية في صورة رقم (1). تؤكد ماوجده الباحث (7). اذا اشار الى ان الطبقة المخاطية للمثانة البولية في الانسان مبطنة بطبقة ظهارية انتقالية تبرز على هيئة عددكبير من الطيات لكن هذه الطيات اقل وضوحا عند مقارنتها مع الطبقة المخاطية للمثانة البولية في الارنب والفار والتي تمتلك عدد من الطيات المبطنة بظهارة انتقالية(15،16). نستنتج من الدراسة الحالية ان (20) من المثانة البولية لذكور الماعز المحلي البالغ تتكون من ثلاث طبقات هي هي الطبقة المخاطية (mucosa)والطبقة العضلية (muscularis) والطبقة الخارجية (adventitia)

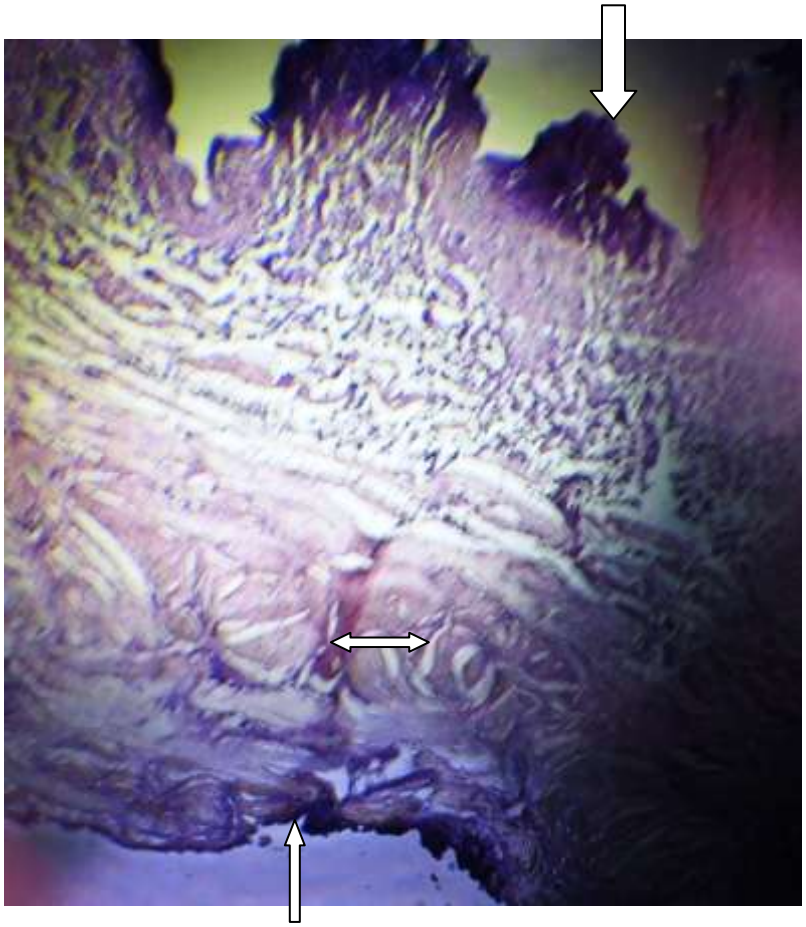


صورة رقم (1) مقطع مستعرض للمثانة البولية لذكرالماعز المحلي البالغ توضح طبقة الاصيلة Transitinal Epithelia ، والصفيحة Lamina properia تصطبغ بصبغة(H&E). 10X

النسيج الظهاري الانتقالي(TE)



صورة رقم (2) مقطع مستعرض للمثانة البولية لذكر الماعز المحلي البالغ توضح طبقة العضلية Muscularis layer (ML)
⟺ تصطبغ بصبغة (H&E).40X



صورة رقم (3) مقطع مستعرض للمثانة البولية لذكر الماعز المحلي البالغ تصطبغ بصبغة (H&E).40 X
⟺ 2-الطبقة العضلية ML ⇩ 1- طبقة النسيج الظهاري الانتقالي TE
⇧ 3-الطبقة البرانية TA

المصادر

1- ذنون، خير الدين محي الدين، يوسف ، وليد حميد ، علم الفسلجة البيطرية . الطبعة الاولى. الموصل ، العراق: مديرية دار الكتب للطباعة والنشر جامعة الموصل 1987،ص290

2- المختار، كواكب عبد القادر. الحاوي، عبد الحكيم احمد(2000).علم النسج الخلية والنسيج الابتدائي – كلية التربية. جامعة بغداد.

3- Stacy, T. Tanaka; Kenichiro, Ishii; Romano, T. Demarco; John , C. Pope; John, W. Brock and Simon, W. Hayward (2010). Endodermal origin of bladder trigone inferrd from mesenchymal - epithelial interaction. J. urol., 183(1): 386

4- Hicks, R.M. (2006). The Mammalian urinary bladder an accomm- odating organ. Bio. Rev., 50: 215-246.

5- Moore, R.D. and Calhorn, L. (2009). comparative histology of bladder and proximal urethra of domestic animal (Abstract). Anat. Rec., 127:338.

6- السلامي، نجاة مطر عربيي (2000). دراسة مجهرية لبعض أجزاء الجهاز البولي في الجمل ذي السنام الواحد *Camelus dromedarius* مع التأكيد على الكلية: دراسة نسجية. رسالة ماجستير، كلية العلوم، جامعة بغداد.

7- Dellmann, H.D. and brown, E.M.(1976). Textbook of veterinary and histology. Lea and Febiger. Philadelphia.

8- Lesson, T.S.; Lesson, G.R. and Paparo, A.A.(2005). Text 4 Atlas of histology. (5^{th} ed). Lgaku-shoin Saunders: 409-431.

9- Tayeb, M.A.F.(2010). Urinary system of the camel. J. Am. Vet. Med. Association, 113: 568-572.

10- Khalifa, S.A.; Zeinb, M.A.; Afaf M. , El- Said Fahmy and Yasmin, M. Tag (2011). comparative studies on the Renal Structural aspect of the Mammalian J. Amer . Sci, 7(4) : 556-565.

11- Jeanette, Wyneken (2001). The Anatomy of sea Turtles NOAA. USA: 1-52.

12-Luna, G. (1968). Manual of histological Staining Method of armed forced institute of pathology. 3^{rd}ed MC. GRAW Hill book co. Newyork

13- Bacha, W.J. and Bacha, L.M. (2000). Color atlas of veterinary histology, (2^{nd} ed). Lippincott William and Wilkins, London.

14-Kardong, K.V. (2006). Vertebrates, comparative anatomy, function, evolation. (2^{nd} ed). McGraw Hill, New York.

15-Hoochoi,S.,Byun,Y.and Lee,G.(2009). Expreion of uroplakins in the Mouse urinary bladder with cyclophosphamide induced cystitis.J.korean Med.Sci.,24(4):684-689.

16-Joao,L.A., Karina,T.(2005).Structural alterations of the bladder induced by detruser in stability : Experimental study in Rabbit.