دراسة نسجية لجزء الإفراز الخارجي في معثكلة طائر ابو غرة

ستار عبود الحضري
قسم علوم الحياة/ كلية التربية للعلوم الصرفة/ جامعة ذي قار

الخلاصة

اظهرت هذه الدراسة ان جزء الإفراز الخارجي في معثكلة طائر ابو غرة من عدد من الفصيصات، ويتكون كل فصيص من عدد من العنيبات التي تمتلك تجويف ضيق. وتبطن العنيبات بخلايا عنيبية ذات نوى كروية الشكل تقع قرب قاعدة الخلايا. ويبطن تجويف العنيبات بخلايا مركز العنيبة وهي خلايا ظهارية مسطحة. تتصل القنوات البينية بخلايا مركز العنيبة وتبطن القنوات البينية والقنوات داخل الفصيص بنسيج ظهاري مكعبي بسيط يتحول الى نسيج عمودي بسيط في القنوات بين الفصيصات . أما بطانة قنوات المعثكلة الظهرية والبطنية والإضافية فهي تتكون من نسيج ظهاري عمودي بسيط ، كما وتمتلك المعثكلة ثلاث قنوات معثكلية .قناة المعثكلة الظهرية ،قناة المعثكلة البطنية ،قناة المعثكلة الاضافية .

المقدمة

تختلف معثكلة الطيور عن بقيةالحيوانات كونها تمتلك عدة فصوص وتحتوي على نوعين من الجزيرات المعثكلية التي تكون متباينة في التركيب وتتوزع هذه الجزيرات في الفصوص المعثكلية وتختلف من فص الى اخر وتكون حاوية على جزء الافراز الداخلي وجزء الافراز الخارجي التي بدورها تحتوي على الجزيرات المعثكلية التي تسمى Langerhans Islets (Gulmes,2003) .

درست معثكلة الطيور من قبل الباحثين منهم (Paik et al., 1973) ; (Gupta and Shumer , 1980) ; (Iwanaga et al., 1983) ; (Mikami et al., 1985) ; (Al-Tikrity and Al-Samrrae , 1993) ; (Ohmori et al., 1991) ; Watanaba , 1989) (Hiramatsu and ; (Sawad , 1997) . حيث أشاروا إلى إنها غدة مفصصة الشكل Lobular structure تقع في عروة العفج Doudenal loop تقوم بافراز الانزيمات Enzymes حيث تصب في الأمعاء Intestine من خلال القنوات المعثكلية . ومن هذه الإنزيمات هي الإنزيمات الهاضمة للدهون Lipolytic ،الإنزيمات الهاضمة للبروتينات Proteolytic والإنزيمات الهاضمة للكاربوهيدرات Amylolytic التي تقوم بهضم المواد الغذائية .

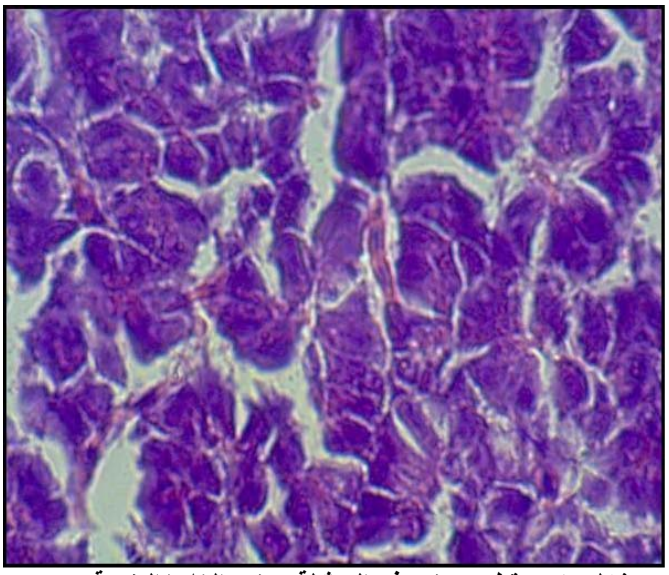
تهدف الدراسة الحالية دراسة ووصف التركيب النسجي لجزء الإفراز الخارجي في معثكلة طائر ابو غرة واستخدام الصبغة الروتينية (هيماتوكسلين –ايوسين)والتعرف على النظام القنوي للمعثكلة .

المواد وطرائق العمل

درس البنيان النسجي للمعثكلة وتم استخدام عشرون طيراً ذكوراً وإناث وبأعمار بالغة . تم تخدير الطيور باستخدام المخدر Ketamine وبجرعة (25 مليغرام / كيلوغرام) وحقنهما في العضلة الصدرية اليسرى بواسطة محقنة حجم (1 سنتميتراً مكعباً) . ترك الطائر لمدة (2.5) دقيقة لغرض انتشار المخدر في أنحاء الجسم (Shindala , 1999) . ثبت الطائر في صحن تشريح بعد إدخال الدبابيس في أطرافه الأربعة للحصول على وضع قياسي لتشريحه . تم إزالة الجلد وعظم القص Sternum . بعدها تم إزالة المعثكلة ووضعها في محلول الفورمالين تركيز 10% (Hunter et al,. 1965) تم سحب الماء باستخدام الكحول الاثيلي Ethanol alcohol ومن ثم إجراء عملية الترويق بالزايلين (Vacca , 1985) . ثم طمرت العينات بشمع البرافين ثم قطعت العينات بجهاز المشراح الدوار Rotary microtome بسمك (5) مايكروميتر . بعدها تم تحميل المقاطع على شرائح زجاجية وفحصها تحت المجهر الضوئي (Bancroft , 1977) .

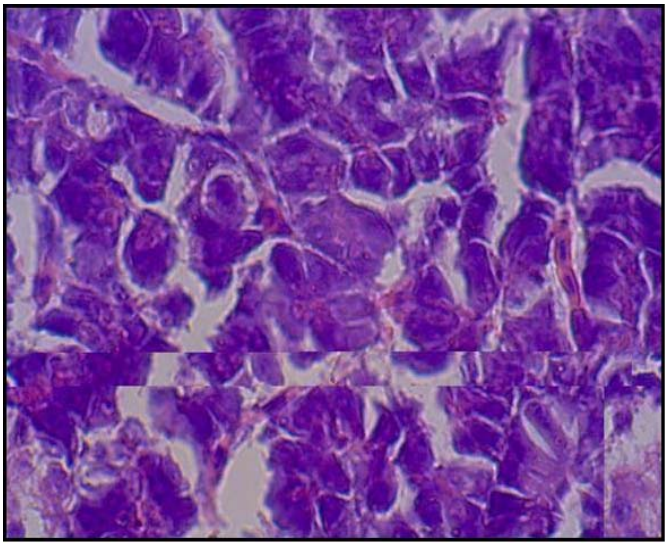
النتائج والمناقشة

بينت نتائج الدراسة الحالية ان جزء الإفراز الخارجي في معثكلة طائر ابو غرة يتكون من العنيبات الهرمية الشكل والنظام القنوي .يكون تجويف العنيبات ضيق ومبطن بخلايا مركز العنيبة Centroacinar cells .



شكل (١): مقطع عرضي في المعثكلة يوضح الخلايا العنيبية A C
(1250 X)((H &E)
AC:Acinar cells

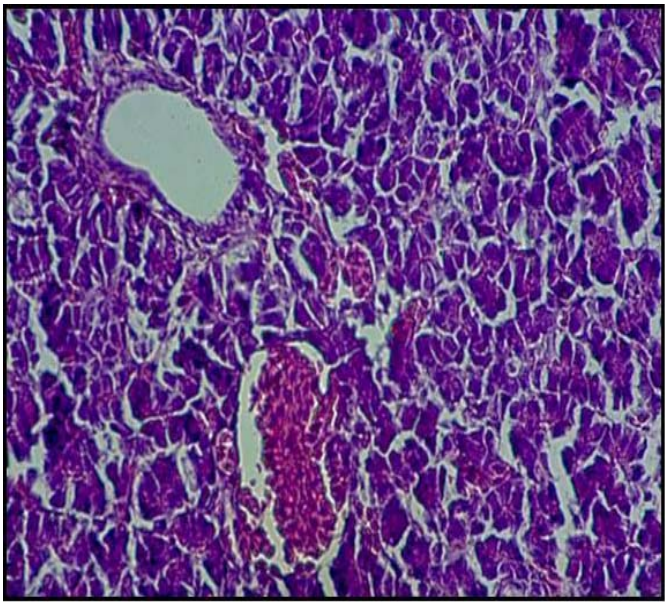
تكون الخلايا العنيبية Acinar cells حاوية على نوى كروية أو دائرية الشكل (شكل١) . جاءت هذه النتيجة مطابقة مع ما وصفه (Saadatfar and Asadian,2009) عند دراستهم لمعثكلة طائر Mynah (Acridotheres tristis) ، إذ أشارو إلى ان نظام القنوات يبدأ بالعنيبات وتتكون كل عنيبة من صف من الخلايا الهرمية الحاوية على انويه كروية تقع عند السطح السفلي للخلايا.



شكل (٢): مقطع عرضي في المعثكلة يوضح خلايا مركز العنيبة Cc
(1250 X)(H&E)
Cc:Centroacinar cells

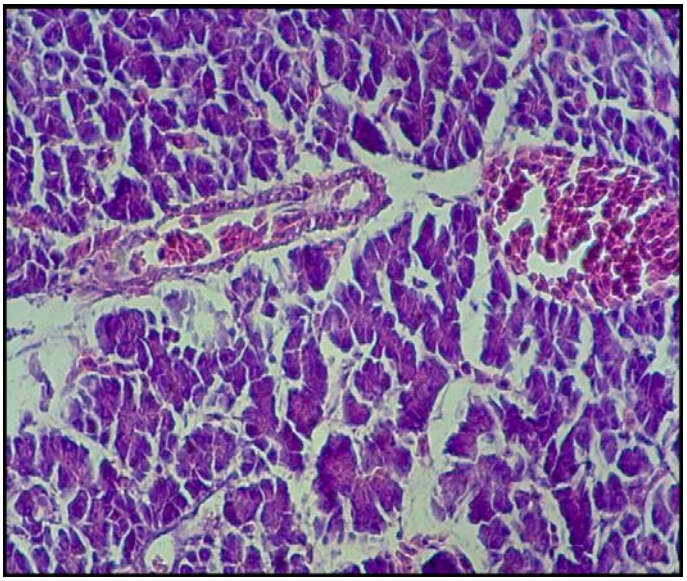
ترتبط خلايا مركز العنيبة بالقناة البينية Intercalated duct التي تتصل بالقناة داخل الفصيص Intralobular duct (شكل٢) إذ تصب محتواها في القناة الرئيسية Main duct . وهذه النتيجة تتفق مع (Al-Tikrity and Al-Samrrae , 1993) حيث أشارا إلى ان معثكلة الدجاج المحلي تحتوي على فصيصات في جزء الإفراز الخارجي للمعثكلة الذي يكون متمثلاً بالعنيبات التي تحتوي على خلايا ظهارية هرمية الشكل ذات انويه كروية تقع قرب قاعدة الخلايا .

أظهرت النتيجة الحالية وجود حبيبات هيولية في خلايا مركز العنيبة وهذا لا يتفق مع ما توصل إليه (Gulmes,2003) إذ ذكرا عدم وجود هذه الحبيبات في هيولي خلايا مركز العنيبة لمعثكلة طائر الاوز Goose .



شكل (٣): مقطع عرضي في المعثكلة يوضح القناة داخل الفصيصات Id
(400 X)(H&E)
Id:Intralobular duct

يظهر شكل العنيبات في معثكلة الدراسة الحالية كمثري أو كروي الشكل وتكون مبطنة بظهارة هرمية الشكل أنويتها كروية(شكل٣) وهيوليها فيه حبيبات مولد الخمير وهذا ما توصل إليه (Ziswiler and Farner , 1972) عند دراستهم لمعثكلة الطيور حيث أشارا إلى ان الخلايا العنيبية تكون ذات شكل هرمي أنويتها كروية الشكل . لقد لاحظ كل من (Trautman and Fiebiger , 1975) ان هيولي الخلايا الهرمية لعنيبات معثكلة الدواجن مقسم إلى منطقتين إذ تحتوي المنطقة المواجهة لتجويف العنيبة على حبيبات صباغية بينما تكون المنطقة القريبة من قاعدة الخلايا متجانسة القوام تحتوي على خطوط شعاعية باهتة اللون تمثل المتقدرات Mitochondria . كما أشار (Vincombe , 1982) إلى وجود حبيبات هيولية كثيفة تقع في قمم الخلايا المبطنة للقنوات الإضافية تتفاعل مع المركبات المخاطية بشدة ، وهذا مطابق لنتائج الدراسة الحالية حيث أظهرت وجود مثل هذه الحبيبات .



شكل (٤): مقطع عرضي في المعثكلة يوضح القناة بين الفصيصات In d
(400 X)
In d :Interlobular duct

تبطن القناة داخل الفصيص Intralubular duct بخلايا ظهارية مكعبة بسيطة Simple cuboidal epithelium cells تتحول إلى خلايا ظهارية عمودية بسيطة Simple columnar epithelium cells في القناة بين الفصيصات Interlobular duct (شكل٤) والقنوات الجامعة Collecting ducts. كما تحتوي المعثكلة على ثلاث قنوات معثكلية تصرف من خلالها إفرازاتها في العفج Duodenum ، وهي قناة المعثكلة الظهرية Dorsal pancreatic duct وقناة المعثكلة البطنية Ventral pancreatic duct وقناة المعثكلة الإضافية Accessory pancreatic duct وهذا يتفق مع (Baumel, 1993) اذ ذكروا ان معثكلة الطيور تمتلك نظام قنوي حيث تتصل القنوات داخل الفصيص بالقنوات بين الفصيصات وهذه تتصل بالقنوات الرئيسية التي تصب إفرازاتها في العفج. وتتفق النتيجة الحالية جزئياً مع (King andMclelland,1984) حيث أوضحا ان معثكلة الطيور تصرف إفرازاتها من خلال قناتين تصب في الجزءالعلوي من العفج. وكذلك تتفق جزئياً مع نتائج كل من (King and Mclelland , 1975) عند دراستهما لمعثكلة الدواجن حيث أكدا أكدا وجود قناتان ، قناة المعثكلية الظهرية وقناة المعثكلية الإضافية تصرف إفرازاتها عن طريق تلك القناتان.

المصادر

1-Gulmez N. (2003): Are gland present in Goose pancreatic Ducts? Alight microscope study.Jop.J.pancreas (Online), 4 (3): 125_128.

2-Paik, Y. K.; Fujieka, T. and Yasuda, M. (1973): Comparative and topographical anatomy of pancreatic ducts. Jap. J. Vet. Sci., 36:213-229.

3-Gupta, Y. K. and Skumar, S. (1980): Isolation of langerhans in parakeet *psittacula krameri*. Anat. Anz., 197: 57-59.

4-Iwanaga, W. ; Wisky, A. and Masker, K. (1983). Immunohistochemical studies on the islets of langerhans in chicken . Antal. Orsoh. Leipzing.,80: 715-718.

5-Mikami, S. ; Kazuyaki, T. and Tsutomu, I. (1985). Immunohistochemical localization of the pancreas islets cell in the Japan quail *Coturnix Coturnix* Japonica. J. Vet. Sci., 47: 357-369.

6-Hiramatsu.K.and Watanabe, T. (1989). Immunohistochemical study distribution of vasoactive intestinal poly peptide (VIP) containing nerve fibers in the chicken pancreas. Z. Microsk. Antal. Forsch. Leipzing., 103: 689-699.

7-Ohmori, Y. ; Wakita, W. and Watanabe, T. (1991). Number and density of intrapancreatic ganglion cells in the chicken. J. Auton. Nerve. Syst., 34: 139-146.

8-Al-Tikrity, A. H. and Al-Samrrae, N. S. (1993). The gross and microscopic anatomy of the pancreas of chicken. Iraq. J. Vet. Sci., 6: 1-5.

9-Sawad, A. A. (1997). Some topographical and histoarchetectural study on the pancreas of *Seteppe buzzard* (*Buteo b. vulpins* Gloger). Veterinarian., 6: 114-146.

10-Shindala, M. K. (1999). Anaesthetic effect of ketamine and ketamine with diazepam in chicken. Iraq. J. Vet. Sci., 12: 261-265.

11-Hunter, F. R. ; Chalfin, D. ; Finamore, F. J. and Sweetland, M. L. (1965). Sodium and potassium exchange in chicken erythrocyte. J. Cell. Comp. Physiol., 1: 37-47

12-Vacca, L. L. (1985). Laboratory manual of histochemistry. 1st ed. Raven press. New York. U.S.A. PP: 182.

13-Bancroft, J. D. (1977). Theory and practice of histological techniques. 1st ed. New York. U.S.A. PP: 148-149.

14-Saadatfar,Z.and Asadian,M.(2009). Anatomy of pancreas in Mynah(Acridotheres tristis).J.Appl.Anim.Res,36:191_193.

15-Ziswiler, V. and Farner, D. S. (1972). Digestion and the digestive system. In: Farner, D. S. and King, J. R. (Eds.) Avian biology. Acadimic press. New York. U.S.A. PP: 343-430.

16-Trautman, A. and Fiebiger, J. (1975). Fundamentals of the histology of domestic animals. Comstock publishing association. New York. U.S.A. PP: 320-355.

17-Vincombe, S. (1982). The epithelium of accessory pancreas ducts in the wild starling (*Sturnus Vulgaris*). J. Antal., 134: 1-4.

18-Baumel, J (1993).Hand book of avian Anatomy.Nomina Anatomica Avium. 2nd. Ed. Cambridge, Am. USA: Nuttal Ornithological club.

19-King, A. S. and Mclelland, C. E. (1984). Birds : there structure and function. 2nd ed. Bailliers and tindall. London. U.K. P.

20-King, A. S. and Mclelland, C. E. (1975). Outline of avian anatomy. 1st ed. Baillier tindall. London. U.K. PP: 4

Abstract

The exocrine portion of the pancreas in AbuGura consist of many lobules. Each lobule is composed of acini with narrowed lumens. The acini consist of pyramidal cells. The acinar cells had spherical nuclei. The lumen of the acini is lined by the centroacinar cells, which are flat epithelial cells. The intercalated duct connects the centroacinar cells. The intercalated duct and interlobular ducts are lined by simple cuboidal epithelium which changed to simple columnar epithelium in the interlobular ducts. The lining epithelium of the dorsal, ventral and accessory ducts is composed of the simple columnar epithelium. The pancreas have three ducts.