دراسة الوصف النسجي لخلايا الفا وبيتا ودلتا في معثكلة طائر ابو غرة

د.ستار عبود الحضري*

قسم البايولوجي – كلية التربية للعلوم الصرفة – جامعة ذي قار

الخلاصة

يكون جزء الافراز الداخلي في معثكلة طائر أبو غرة مكون من جزيرا ت معثكلية محاطة بمحفظة مكونة من الياف النسيج الضام ، ويتكون من ثلاثة انواع منالجزيرات المعثكلية وهي جزيرا ت الفا،جزيرات بيتا و الجزيرات المختلطة ميزتبأستخدام الصبغات الروتينية (هاريس – هيماتوكسلين – ايوسين)تحتوي الجزيرات ثلاثة انواع من الخلايا وهي خلايا الفا، خلايا بيتا وخلايا دلتا.تكون خلايا الفا مضلعة الشكل تقع في محيط الجزيرة حاوية على أنوية دائريةوخلايا بيتا تكون دائرية الشكل حاوية على أنوية بيضية تكون مركزية أما خلايا دلتافتكون غير منتظمة الشكل شاحبة اللو ن أنويتها غير واضحة تقع بين خلايا الفاوخلايا بيتا وتكون اقل عددا منها .

المقدمة

تناول العديد من الباحثين دراسة غدة المعثكلة Pancreas في الطيور منهم(Tsiperson,1997); (AL-samarae et al.1999) ;
(Gencer et al.2007);(Gulmez,2003) باعتبارها غدة ذات افراز خارجي تقوم بانتاج الخمائرالهضمية التي تصب من خلال القنوات المعثكلية Pancreatic ducts في القناةالهضمية Digestive tract وتقع في التجويف البطني بين ذراعي العفج Duodenum . وتختلف عن بقيةالحيوانات كونها تتكون من عدة فصوص حيث توجد داخل الفصوص القنواتالمعثكلية التي تصب افرازاتها داخل المعي (Sawad ,1997).

جنينيا تتكون الجزيرات المعثكلية Pancreatic Islets ضمن الجزء المعثكلي الخارجي الإفراز Exocrine Portion ولذا فان أصل الجزيرات المعثكلية هو من الاديم الباطن حيث تنشأ من الأجزاء النهائية لجهاز القنوات Ducts system وفي أثناء تقدم التكوين الجنيني يفقد

Created with nitroPDF professional
download the free trial online at nitropdf.com/professional

الاتصال مع الجهاز القنوي ، تتمايز بعدها على شكل حبال خلوية Cellular Cord , وفي مراحل النمو اللاحقة تصبح الجزير ات المعثكلية تراكيب مستقلة محاطة ومنفصلة عن الجزء الخارجي الإفراز بوا سطة الياف شبكية Reticular f ibers(Breazile,1976).كما اوضح العديد من الباحثين الى وجود القنوات المعثكلية التي تبدأ بالقناة البينيةالتي تصب بالقناة داخل الفصوص ثم القناة بين الفصوص بعدها إلى القناة الرئيسة

التي تصب في عروة العفج Duodenum loop و مباشرة إلى الجهاز الهضمي

Digestive system (AL-samarae at al.1999).

المواد وطرائق العمل

استخدم في الدراسة الحالية خمسة عشر طيرا للتعرف على التركيب النسجي لمعثكلةطائر أبو غرة بأعمار بالغة وأوزان متقاربة . خدرت الطيور باستخدام المخدر

Diazepam (بجرعة 5 ملغم / كغم) من وزن الجسم حسب ماذكره الباحث(Shindala, 1999) .ثم حقنهما في العضلة الصدرية اليسرى .بعدها تم عمل شقطولي في المنطقة البطنية واإخراج غدة المعثكلة ووضعها في محلول الفورمالين(10%) ,(Hunter et al , 1965). تم اجراءعملية الانكاز للعينات بواسطة كحولالايثانول Ethanol alcohol , وأجريت عملية الترويق باستخدام الزايلين ومن ثم

طمرت في شمع البرافين . بعد ذلك قطعت العينات بجهاز المشراح الدوار Rotary microtomeبسمك (6 مايكروميتر) و تحميلها على الشرائح الزجاجية (Bancroft,1977)وصبغت الشرائح بالصبغة الروتينية (هاريس –هيماتوكسلين – ايوسين)

Harris-hematoxylin-eosin stain ومن ثم التحميل الكامل للمقاطع النسجية

وفحصها تحت المجهر الضوئي Light Microscop(Vacca,1986) .

النتائج والمناقشة

Created with nitroPDF professional
download the free trial online at nitropdf.com/professional

بينت نتائج الدراسة الحالية وجود ثلاثة أنواع من الجزيرات المعثكلية وهي الجزيرات الفاتحة (شكل1)،الجزيرات الغامقة (شكل 2) والجزيرات المختلطة (شكل 3) ،وهذا يتفق مع ما أوضحته نتائج الباحثون (Mikami, et al,1985) حيث ذكروا أن معثكلة طائر السلوى الياباني تمتلك ثلاثة أنواع من الجزيرات المعثكلية وهي الجزيرات الغامقة(جزيرات الفا)والجزيرات الفاتحة(جزيرات بيتا) والجزيرات المختلطة(جزيرات دلتا)، وتتفق كليا مع نتائج الباحث (AL-Hathry, 2004) إذ ذكر بان بان معثكلة الحمام تتكون من ثلاثة جزيرات معثكلية وهي جزيرات الفا، جزيرات بيتا والجزيرات المختلطة،

وجاءت هذه النتيجة مطابقة لما وصفه الباحث (Hazelwood, 1976) عند دراسته لمعثكلة الطيور حيث أوضح بأن معثكلة الطيور تمتلك ثلاثة أنواع من الجزيرات وهي الجزيرات الداكنة ، الجزيرات الفاتحة والجزيرات المختلطة .

يتكون جزء الإفراز الداخلي في معثكلة طائر أبو غرة من عدة أنواع من الجزيرات المعثكلية التي تحتوي على ثلاثة انواع من الخلايا وهي خلايا بيتا Beta cells ، خلايا الفا Alpha cells وخلايا دلتا Delta cells (شكل 3) جاءت هذه النتيجة مطابقة جزئيا لما أكده الباحث (Sawad , 1996) عند دراسته للدجاج الرومي (*Maleoris Galopavo*) حيث ذكر بان معثكلة الدجاج الرومي تمتلك نوعين من الجزيرات المعثكلية وهي جزيرات الفا وجزيرات بيتا . وتتفق الدراسة الحالية كليا مع نتائج الباحث (AL-Hathry,2000) حيث أوضح بان معثكلة طائر السلوى تتكون من ثلاثة أنواع من الجزيرات المعثكلية وهي الجزيرات الفاتحة ، الجزيرات الداكنة و الجزيرات المختلطة .

أظهرت نتائج الدراسة الحالية ان الجزيرا ت المعثكلية في معثكلة طائر أبو غرة تتكون من عدة أشكال ،هي الشكل الاهليجي ، الشكل المتطاول ، الشكل البيضي ، وتكون خلايا ألفا مغزلية الشكل تحوي انويه دائرية الشكل تظهر فيها حبيبيات صباغية لوحظت في هيوليها ،تقع خلايا ألفا على محيط الجزيرة(شكل 2) أما خلايا بيتا فتكون دائرية الشكل مرتبة بشكل صفوف غير منتظمة تكون حاوية على أنوية بيضية الشكل(شكل 1) ، كما لوحظ وجود خلايا دلتا منتشرة بين خلايا ألفا وخلايا بيتا وتتميز بأنها غير منتظمة الشكل ذات أنوية كروية هيوليها قليل وتكون شاحبة اللون

Created with nitroPDF professional
download the free trial online at nitropdf.com/professional

عند معاملتها بالصبغة الروتينية (شكل3)، وهذه النتيجة مطابقة لما وصفه (AL-Samarae,et al,1999) عند دراستهم لمعثكلة إذ ذكروا بان جزء الإفراز الداخلي لمعثكلة الطيور يتكون من خلايا ا لفا ،خلايا بيتا وخلايا دلتا .

لوحظ في الدراسة الحالية أن جزيرات ألفا (الجزيرات الداكنة) تكون اكبر من جزيرات بيتا (الجزيرات الفاتحة) في الحجم وهذا ما أكدته نتائج الباحثين (Saadatfar and Asadian 2009,)حيث أوضحوا بان جزيرات ألفا تكون من جزيرات بيتا عند دراستهم لطائر Mynah (*Acridotheres tristis*) كما ذكروا بأن جزيرات ألفا تتكون من خلايا ألفا وعدد قليل من خلايا دلتا وجزيرات بيتا تتكون منخلايا بيتا و خلايا دلتا، وكذلك ذكر الباحث (Baumel, 1993) بأن معثكلة الطيور تمتلك ثلاثة أنواع من الخلايا هي خلايا بيتا ، خلايا ألفا وخلايا دلتا وهذا ما أكدته نتائج الدراسة الحالية .

References

1- **Tsiperson, V. P.(1997) .** Pancreas of aselin some shrews as analogue of the bursa of fabricious in birds. Cell. Boil.Intern.,21:359-365 .

2-**AL-Samarae , N.S. ;Thayer ,A. And Sawad,A.A.(1999**). Topografical and histological study of the pancreas of the moorhen (*Galinula C.coropus*) .Veterinarian., 9:1-6.

3-Gulmez,N .(2003). Are gland present in Goose pancreatic? A light Microscope study . Jop. J.Pancreas (online); 4(3) :125-128 .

4-Gencer,B.T. Yaman,M. and Bayrakdar,A.(2007). Immunohistochemical study on the endocrine cells in the Pancreas of the Ostrich (strohtio camellus).J.Anim.Vet. Adu.,6:693-696 .

5-Datar,S.P.,suryavonshi, D.S.and Bhonde,R.R. (2006). Chick pancreatic B islets as an alternative in vitro modele for screening insulin secretagogues poult .Sci.,85 (12) :2260-2264 .

Created with nitroPDF professional
download the free trial online at nitropdf.com/professional

6-Sawad, A. A. (1997). Some topographical and histoarchetectural study on the pancreas of *Seteppe buzzard* (*Buteo b. vulpins* Gloger). Veterinarian., 6: 114-14.

7-Breazile ,J.E.(1976) . Nevous system .In Delman , H.D.and Brown , E.M.(Eds).Text book of veterinary histology .Lea and Fibiger .Philadelphia .U.S.A. PP:401-418 .

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

9-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

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

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

12-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.

13 - AL-Hathry,S. A. (2004) . histological study of the langerhans Islets of columbidae . J. Univ.Thiqar., 2(2): 128-131.

14- Hazelwood,R. L.(1976). Pncreas. In sturkie ,P.D.(Ed).Avian physiology .Sipringer .Verlage. New York. U.S.A.pp:384-387 .

15- AL-Hathry ,S.A. (200). Topografical,histological,and histochemical study of the pancreas of Common Quil

(*Coturnix C. Coturnix L* .) .M.Sc.Thesis .Univertity of Baghdad – Baghdad . Iraq. Pp:47-48 .

Created with nitroPDF professional
download the free trial online at nitropdf.com/professional

16- Sawad,A.A.(1996). Anatomical and histological study of the Pancreas in Turkey (*Maeagaris gallopavo*) . M.Sc.Tesis.University of Baghdad .Baghdad. Iraq. PP:35-36 .

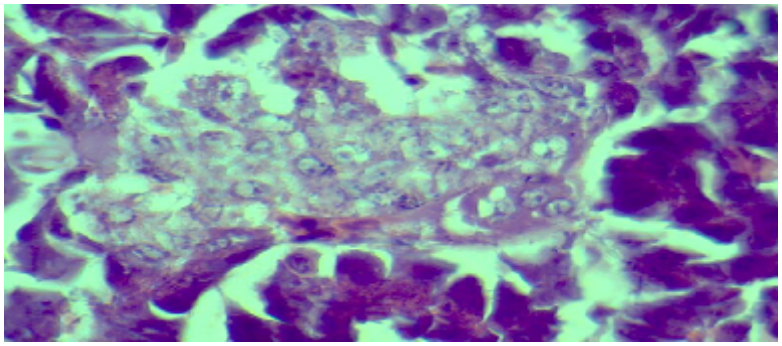
17-Saadatfar,Z.and Asadian,M.(2009). Anatomy of pancreas in Mynah(Acridotheres tristis).J.Appl.Anim.Res,36:191-193.

18-Buamel ,J. (1993) . Hand booka of avian anatomy .Nomina Anatomica Avium . 2 nd Ed. Cambridge .Am .U.S.A. Nuttal ornithological club .pp: 156 .

Abstract

The endocrine portion of the Pancreas in Abu Gura consist of pancreatic islets surrounded by capsule cosist of reticular fibers and. The endocrine portion consist of three types of pancreatic islets : Alpha islets,Beta islets and mixed islets **.**The staining method

r3vealed by Hematoxylin – Eosine –stain.The islets contained of three type of cells : Alpha cells , Beta cells and Delta cells ,Alpha cells are found spindle in shape posses round nuclei and Beta cells arranged in the form of cords and have cericular nuclei and Deta cells are irregular in shape .Thes cells are upnormally light stained and located between Alpha and delta cells .and are little than .

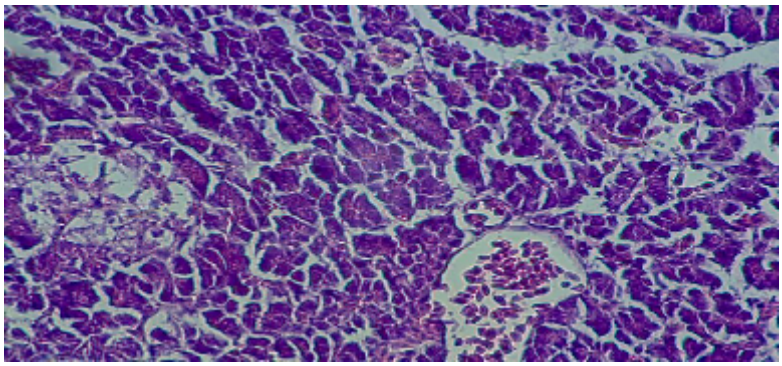


Created with nitroPDF professional
download the free trial online at nitropdf.com/professional

شكل 1) مقطع عرضي في المعثكلة يوضح الجزيرات الفاتحة.خلايا بيتاBC،وخلايا دلتا DC

BC:Beta Cells

DC:Delta Cells

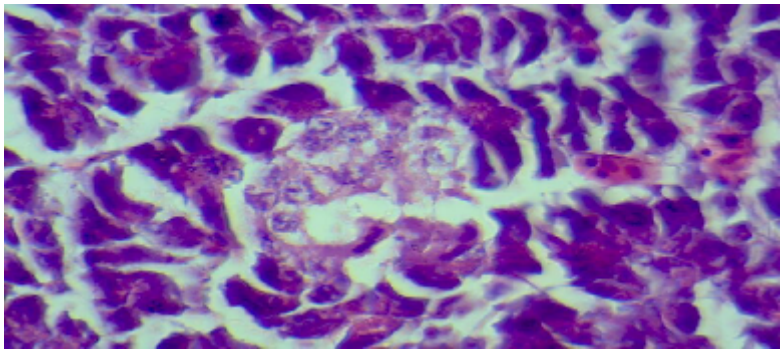


شكل (2) مقطع عرضي في المعثكلة يوضح الججزيرات الغامقة .خلايا الفا AC وخلايا دلتا DC

AC:Alpha Cells

DC:Delta Cells

Created with nitroPDF professional
download the free trial online at nitropdf.com/professional

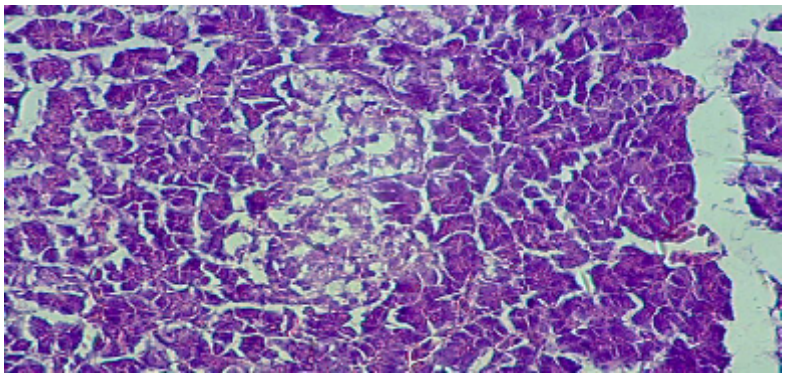


شكل(3) مقطع عرضي في المعثكلة يوضح الجزيرات المختلطة.خلايا الفا AC،خلايا بيتا BC وخلايا دلتا DC

AC:Alpha Cells

BC:Beta Cells

DC:Delta Cells



شكل(4) مقطع عرضي في المعثكلة يوضح خلايا الفا AC وخلايا دلتا DC

AC:Alpha Cells

DC:Delta Cell

Created with nitroPDF professional
download the free trial online at nitropdf.com/professional