دراسة التغيرات النسيجية لحوصلة طيور الحمام خلال فترة الرقاد

علي فارس رشك
فرع التشريح والانسجة- كلية الطب البيطري - جامعة بغداد - بغداد – العراق
تاريخ التسليم 06/04/2008
تاريخ القبول 31/03/2009

الخلاصة

لوحظ في هذه الدراسة ان التغيرات النسيجية في جدار الحوصلة اقتصرت على الظهارة المبطنة فقط , كذلك وجد ان كمية حليب الحمام المنتجة الكافية لتغذية الصغار الفاقسة كانت في اليوم 12 من فترة الرقاد (Broodness) حيث وصل سمك الظهارة الحرشفية المبطنة للحوصلة 432 مايكروميتر . وكان هناك فرق احصائي مهم لوزن الحوصلة وسمك الظهارة في المجموعتين 12–18 يوم حضانة عنهُ في المجموعتين 1–6 يوم حضانة . ولم يلاحظ أي تغيير نسيجي للغدد الحوصلية .

THE STUDY OF HISTOLOGICAL CHANGES OF CROP IN PEGION DURING BROODNESS

Ali Faris Reshag
Dept. of Anatomy and Histology- college of Vet. Med.-University of Baghdad- Baghdad - Iraq

Summary

We noticed that the histological changes in the crop wall was in the lining epithelia only , also we found that the pigeon milk production in the 12 day of broodness is enough to feed the young , in which the thickness of stratified squamous epithelium was 432 micrometer . There was an important statical different in the weight of crop epithelium thickness in the 12-16 day of incubation in compare with 1 – 6) day of incubation . There were no histological changes in the structure of crop glands.

المقدمة

الحوصلة (Crop)

وهي عبارة عن توسع في مرئ (11) , تكون الحوصلة في طيور الحمام (Pigeons) متطورة التكوين ومقسومة الى كيسين وحشيين (10) ويتركب جدارها من نسيج يشابه التركيب النسيجي لجدار المرئ (9) وهو :-

1- الطبقة البرانية (Tunica adventitia) :- متكونة من نسيج ضام .
2- الطبقة العضلية (Tunica muscularis) تتكون من عدة طبقات من الالياف العضل الاملس .
3- الطبقة تحت المخاطية (Tunica submucosa) وتتكون من نسيج ضام خلالي .
4- الطبقة المخاطية (Tunica mucosa) وتتكون من ظهارة حرشفية متعددة الطبقات غير متقرنة (Non keratinizied stratified Squamous epithelium) .

تستند على نسيج ضام خلالي يحوي على غدد حوصلية والتي تكون في الغالب عنبية انبوبية مخاطية الأفراز تعطي تفاعل موجب مع صبغة (P.A.S) وتفصل هذه الطبقة عن ماتحتها بطبقة من العضل الاملس (3) .

للحوصلة في الطيور بشكل عام وظيفة التخزين وتليين الطعام والحبوب (4) ولكن في الحمام لها وظيفة حيث يقوم كلا الابوين بانتاجه وبزق الافراخ بعد الفقس (2,6) .

المواد وطرق العمل

تم ايواء 20 زوج من طيور الحمام الزاجل البالغة , هيئت لها ظروف المعيشة من طعام وماء واعشاش للتزاوج ووضع البيض وحضانته , عمد بعد ذلك الى احداث اختلاف في موعد وضع البيض بين هذه الازواج عن طريق التلاعب بمكان الاعشاش , بعدها سمح لها بالاستقرار ووضع البيض , وكان هنالك تفاوت في موعد وضع البيض , بعدها استبدل البيض قبل الفقس بحيث كان هنالك فرق بين فترة حضانة البيض وفترة رقود الامهات التي نقل اليها البيض المستبدل . وعند الفقس تمت مراقبة الافراخ بدقة , لوحظ ان الافراخ تهلك بعد اكثر من 24 ساعة من الفقس نتيجة الضعف والجفاف رغم ان الامهات قامت باطعامها وحضانتها وكان ذلك في الطيور التي يكون الفرق بين فترة رقودها وحضانة البيض المستبدل اكثر من 6 ايام , اعتبرت هذه الملاحظة اساس للخطوة القادمة من التجربة .

سمح للطيور بالتعشيش مرة اخرى وحضانة البيض وسجلت تواريخ لكل زوج , بعد ذلك تم التضحية بالطيور بعد وزنها وحسب فترات الحضانة التالية يوم واحد , 6 ايام , 12 يوم , 18 يوم اخذت الحوصلة ووزنت , قطعت وحفظت بالفورمالين 10% بعدها تم تحضير الشرائح النسيجية وبطريقة الطمر بالبرافين , استخدمت الصبغات التالية

1- صبغة الهيماتوكسلين – ايوسين .(H and E)
2- صبغة شيف حامض البريوديك (Periodic acid shiff) (12) .(P.A.S)
3- استخدام (Ocular micrometer) لقياس سمك الظهارة (7) .

النتائج

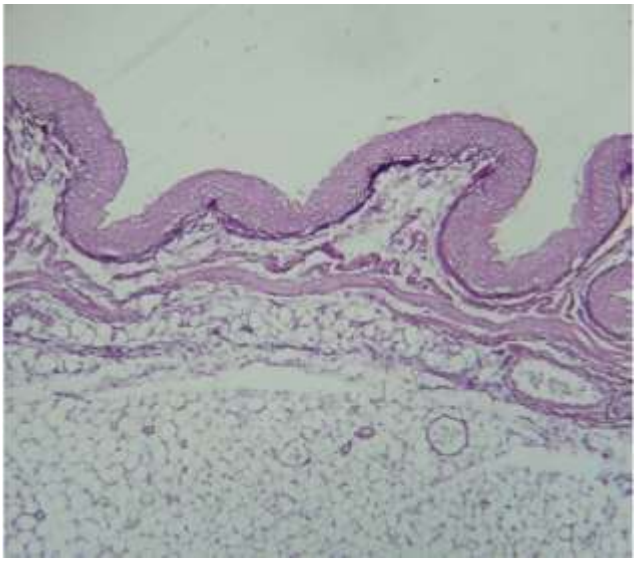
اظهر الجزء الاول من التجربة هلاك الافراخ حديثة الفقس عندما تكون فترة الحضانة اقل من اثنى عشر يوما , التغيرات النسيجية في جدار الحوصلة خلال فترة الحضانة كان بشكل عام زيادة في سمك الظهارة متعددة الطبقات الحرشفية غير المتقرنة المبطنة بتجويف الحوصلة (جدول 1), وظهر ذلك بسبب زيادة في النشاط الانقسامي لطبقة الخلايا المولدة او القاعدية دافعة الخلايا الجديدة المتكونة الى الاعلى ويظهر ذلك بشكل واضح في فترة 18 يوم حضانة (شكل 2) وبلغت 688 مايكرومتر وعند مقارنتها مع مجموعة السيطرة (يوم واحد) (شكل 1) ورافق ذلك زيادة في معدل وزن حوصلة الطيور مع تقدم فترة الحضانة لمجاميع الطيور

جدول(1): اوزان وسمك الظهارة للحوصلة خلال فترات حضانة مختلفة

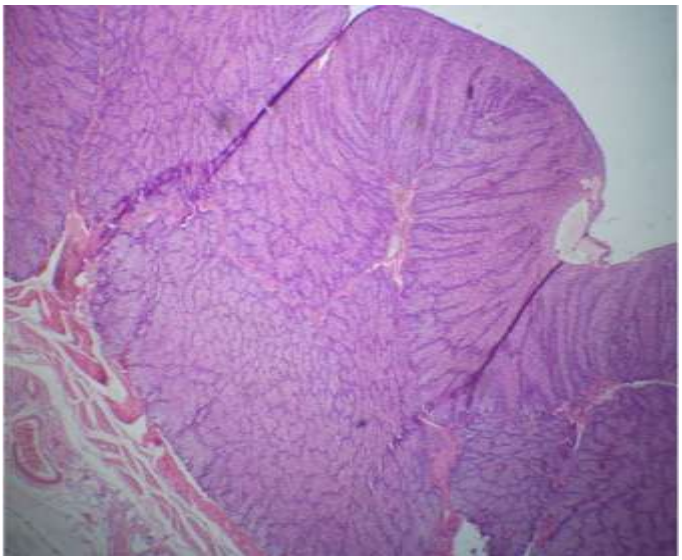
المجاميع	وزن الحوصلة (غم)	سمك الظهارة مايكرومتر
حضانة يوم واحد	6.95±0.19	81.6±0.2
حضانة 6 يوم	10.5±0.2	121.6±0.5
حضانة 12 يوم	16.9±0.1 *	432±0.2 *
حضانة 18 يوم	22.8±0.3 *	688±0.19 *

*- هناك فرق احصائي مهم على مستوى < 0.01

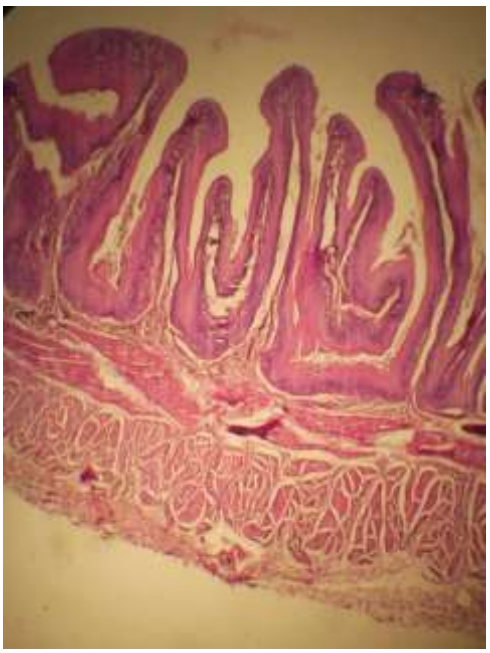
اما بالنسبة لبقية الطبقات النسيجية المكونة لجدار الحوصلة لم يلاحظ أي تغيير مهم نسيجيا على مستوى المجهر الضوئي كذلك بالنسبة الى الغدد الحوصلية (Crop gland) وكانت تلك الملاحظات والمقاطع النسيجية متطابقة في كلا الجنسين بدون اختلاف .

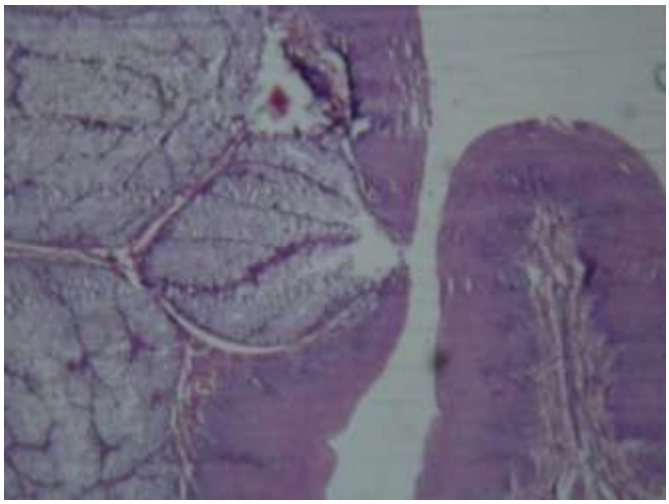


الشكل (1): مقطع نسيجي لجدار الحوصلة حضانة يوم واحد(H & E × 40)

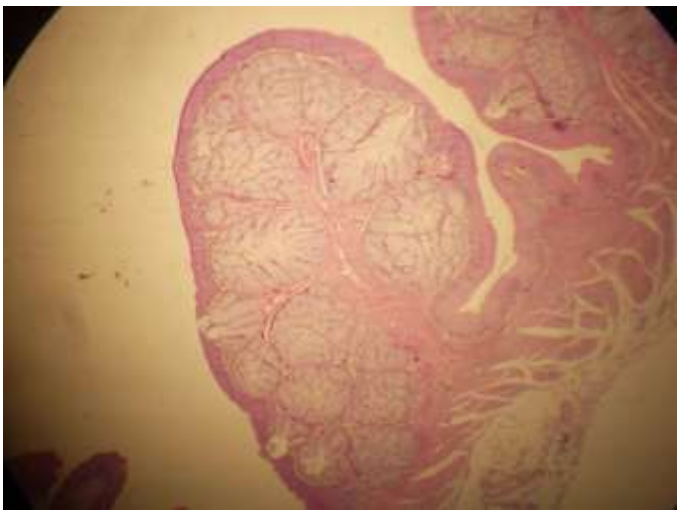


الشكل (2): مقطع نسيجي لجدار الحوصلة حضانة 18يوم (H & E ×100)





شكل(3):مقطع نسيجي لجدار الحوصلة حضانة يوم واحد (H & E × 40)



شكل (4):مقطع نسيجي لجدار الحوصلة حضانة 12 يوم(H & E × 40)

شكل (5):مقطع نسيجي لجدار الحوصلة يظهر الغدد الحوصليةوأفرازها المخاطي(H & E × 40)

شكل (6): مقطع نسيجي لجدار الحوصلة يظهر الغدد الحوصلية وأفرازها المخاطي(P.A.S.× 40)

المناقشة

تختلف الحوصلة في الحمام عن بقية الطيور بوظيفة مهمة وهي انتاج ما يطلق عليه حليب الحمام (Pigeon milk) والذي يتركب من الخلايا المنسلخة من ظهارة المبطنة للحوصلة مع بقايا من المواد الغذائية التي يتناولها الامهات (1) ويحدث ذلك تحت تاثير هرمون البرولاكتين (8) وطابق ذلك نتائج التجربة حيث لوحظ زيادة في النشاط الانقسامي لخلايا المولدة للطبقة القاعدية الان جرت المحاولة لتحديد فترة الحضانة التي يكون فيها سمك الظهارة وكمية الخلايا المنسلخة كافية لتكوين حليب الحمام هذه المادة اللازمة لاستمرار حياة الافراخ حديثة الفقس والتي بلغت 12 يوم من الحضانة على الاقل وعكس ذلك لم يتم انتاج تلك المادة وادى ذلك الى هلاك الافراخ على الرغم من زق الامهات لصغارها بشكل طبيعي ومن كلا الابوين (6) في الطيور المجاميع الاولى والثانية والتي بلغ سمك الظهارة فيها 81.6 , 121.6) مايكرو ميتر على التوالي .

كذلك لوحظ أنهُ ليس هناك تغيير نسيجي حصل على البنيان النسيجي للغدد الحوصلية ولا على كيفية توزيعها او نوع أفرازها , ويتوافق ذلك على ما ذكرهُ الباحث Duke ان هذهِ الغدد ذات افراز مخاطي مع صبغة P.A.S ويقتصر دورها على ترطيب الطعام وتشارك بشكل بسيط في عملية الهضم (5) .

المصادر

1- Beam, S.H.W. and Meger ,R.K. (1931) : The formation of pegion milk ,Physiol .2001 .4:486-500.

2- Caceci ,T . (2002) :Avian digestive system .Academic press, Itheca, New York pp:94.

3- Dellman, H.D. and Brown, E.M.,(1976) : Text book of veterinary histology, Lea and Febiger . Philadephia.

4- Duke, G.E.(1982) : Gastro intestinal motility and its regulation.

5- Duke, G.E.(1986) : Alimentary canal secretion and digestion special digestive function and absorption . Avian physiology (Ed) sturkie , P.D 4th Edition springer verlag , New York , PP : 269-288 .-

6- Farner, D.S.; King, J.R. and Parkes, K.G.(1972). Digestive system of bird : Avian biology . Acadimic press . London . Vol.2 ,pp:352-362.

7- Galigher ,A.E.and Kozolff ,E.N.(1964) :Essential particle micro technique ,Lea and Fabrigan Philadelphia.

8- Hall, S.R.(1944) :Study of the Crop-sac weight method for prolactin assy . Endocrinology 34 : pp(1-3).

9- Hodges, R.D.(1974) : The histology of fowl . Academic press, London pp:45-47.

10- King, A.S. and McClelland, J.(1984) : Birds, their structure and function 2 end . Edition bailliere, Tindall . London 2 :90-93.

11- Nikel, R.A. Sehummer, A. and Seiferele,E.(1977) : Anatomy of the domestic birds . Translated by ciller, W.G. and Weight, P.AL. Vertay poulparey, Elin and Hamury pp:42-53.

12- Luna, L.G.(1968) Manual of histology staining of armed forces institule of pathology third ed . American registry of pathology .

13- Turk , D.E (1982) The anatomy of the avian digestive tract as related to feed vetilization poult sci. 61 : 1225 – 1244 .