مجلة القادسية للعلوم الصرفة المجلد (12) العدد (3) لسنة 2007

دراسة تركيبية وشكلية مقارنة للدم بين بعض أنواع الطيور

❖ أسراء نجم عبد الله العبادي
كلية الطب البيطري / جامعة القادسية

ABSTRUCT

الخلاصة

- تم فحص عينات دم ومسحات دموية من ستة أنواع من الطيور هي الدجاج المنزلي , دجاج الحقل (لحم) , البط , الحمام الزاجل , الرومي , طيور الزينة وتم دراسة أشكال الخلايا الدموية ومحتوى خضاب الدم(**Hb**)ومكداس الدم(**PCV**) والتعداد الكلي لخلايا الدم الحمر(**TRCs**) والبيض (**TWBCs**) للذكور والإناث والعد التفريقي لخلايا الدم البيض (**DLC**) .
- وجد أن للذكور قيماً أعلى من الإناث بالنسبة لـ (**HB**) و %**PCV** و **TRBCs** بينما العكس صحيح بالنسبة لـ **TWBCs** في نفس النوع الواحد .
- بالنسبة للاختلافات بين الأنواع أظهرت النتائج وجود فروقات معنوية قدرهـا $P < 0.05$ بين الأنواع في تركيز **HB** و **PCV** و **TWBCs** و **TRBCs** بالنسبة للذكور والإناث وكذلك وجود فروقات معنوية بين الأنواع بالنسبة للعد التفريقي للبيض **DLC** .
- من الدراسة المجهرية لإشكال وإحجام و تصبيغ الخلايا الدمية استنتج عدم وجود اختلافات بين الأنواع .
- نستنتج من هذه الدراسة أن للجنس و النو ع تأثير مباشر علـــى(**TRBCs**) و (**TWBCs**) و(**HB**)و(**PCV**)و(**DLC**) ولكن ليس على إشكال الخلايا التي يتكون منها دم الطيور .

Introduction

المقدمة

يـؤلـــف دم الطـيـــور حـوالـــي 10 % مـــن وزن الجســـــــــــــــــــم

(strukie,1976;Johnson , 1996&Rupley ,1997) وتستطيع طيور الببغاوات أن تفقـد حوالي 10 % من حجم الدم الكلي بدون أن تعاني أية تأثيرات مرضيـــة (Campbell , 1995) وان دم الطيور لا يمكن معاملته بالأجهزة الأوتوماتيكية العادية التي تستخدم في مختبرات تحليل دم الإنسان (Philips , 2005) بسبب المزايا التي تميزه عن دم اللبائن , حيث أن من المستحيل تحطيم خلايا الدم الحمر وعد فقط خلايا الدم البيض في الشريحة لغرض العد الكلي لخلايا الدم البيض (Internet2) . كذلك تختلف طرق جمع الدم من الطيور حسب نوع الطائر فيجمع من الدجاج من الوريد الو داجي أو العضدي

آو من القلب بينما في الببغاوات النادرة فيجمع من الظفر بطريقـــة Toe nail clip (Hodge , 1977) . يتألف دم الدواجن من بلازما و المكونات الأساسية وهي خلايا الدم الحمر والبيض والخلايا الخثرية ويؤلف الماء (85 %) من البلازما مع محتوى عالي من البروتين (9.11 %) والكلوكوز الذي يكون مستواه في دم الدواجن أعلى منه في اللبائن حوالي (200 – 400 غم / DL) إضافة إلى الأحماض الامينيه والهرمونات والأضداد والالكتروليتات وان عمر خلايا الدم الحمر للدواجن أقصر منه في اللبائن حيث يبلغ (28 – 45 يوم) بينما إلى اللبائن يبلغ (120 يوم) كذلك تكون اكبر منها في اللبائن ,(internet 1 ,2007) ويمكن ببساطة وضع جدول يضم جميع الفرو قات الجوهرية بين دم الطيور واللبائن شكل رقم (1) . لهذا ارتأينا في هذه الدراسة المبسطة البحث والتقصي عن الفرو قات الجوهرية بين الطيور وحسب اختلاف الأنواع والأجناس معتمدين على أعداد وأشكال خلايا الدم .

	اللبائن	الطيور
RBCs	ذات شكل قرص مقعر الوجهين عدا في الجمال فهي بضوية . عديمة النواة	بشكل بيضوي ذات نواة
الصفيحات	تمتلك صفيحات دموية دائرية الى بيضوية الشكل عديمة النواة	تمتلك الخلايا الخثرية Thrombocytes ذات نواة كبيرة دائرية
WBCs	تتواجد الخلايا العدلة ذات نواة مفصصة 5- 3 القعدة اقل عدداً	تتواجد المتغيرات Hetrophils الخلايا القعدة اكبر عدد من اللبائن .
جميع الدم	الطرق التقليدية يجمع من الأوردة السطحية	يحتاج إلى تقنيات خاصة حسب نوع الطائر .

(Phillips , 2005) شكل (1)

المواد وطرق العمل

أخــذت عينات الدم والمسحات الدمية مــن ستــة أنــواع من الطيور (ذكور , وإناث) وتم انتقاء 10 عينات لكل جنس وهذه الأنواع من الطيور تشمل الدجاج المنزلي , دجاج الحقل (لحم) , البط , الدجاج الرومي Turkey , الحمام الزاجل , طيور الزينة وأجريت التحليلات الدمية لعينات الدم وتشمل العدد الكلي لخلايا الدم البيض TWBCs , العدد

الكلي لخلايا الدم الحمر TRBCs مكداس الدم PCV , والعد التفريقي لخلايا الدم البيض DLC وصبغت المسحات بصبغة رايت Wright stain التفريقية للدواجن وعدت المسحات تحت المجهر بحسب طريقة Lucas and Jamroz(1961) , وفحصت باستخدام العدسة الزيتية ثم كبرت الصورة باستعمال المونيتر واستخدمت طريقة Microhematocrit method لحساب% PCV وقرأت بحسب (Archer 1965) .كما قيس تركيز Hb بطريقة سيانومثيموكلوبين Cyanomethaemoglobin بحسب طريقة (Varely 1986) كما تم حساب TWBCs و TRBCs باستخدام الطريقة المباشرة بالطيور والمسماة بطريقة Natt & Herricks بحسب (Cambell 1988) .

التحليل الإحصائي

استخدمت الطرائق والتحليلات الإحصائية التي تضمنت حساب المعدل MEAN والخطأ القياسي STANDARD ERROR التي تضمنتها الدراسة واجري تحليل التباين (ANOVA) Analysis of variance الذي تبع بفحص مجال الثقة وفحص اصغر فرق معنوي (LSD) Least significant difference للمقارنات واتبع ما جاء في المحمد وآخرين (1986) للتحليلات الإحصائية كافة .

النتائج والمناقشة

أظهرت النتائج وجود اختلافات في القيم بين الذكور والإناث في نفس النوع وهناك يظهر تأثير الجنس حيث امتلكت الذكور قيماً اعلي من الإناث في تركيز الـ (HB) و (PCV) و (TRBCs) وهذا يعود إلى تأثير الاندروجين (internet 2 , 2007) بينما امتلكت الإناث قيماً اعلي من الذكور في (TWBCs) كذلك هنالك اختلاف وبفرق معنوي $P < 0.05$ بين الأنواع وحسب الجنس وكالاتي :-

1. الذكور

I. (g/dL) HB

الزاجل (13) وطيور الزينة (12) أعلى من الرومي (11),البط (10)أعلى من الدجاج المنزلي (9.8) ودجاج الحقل (10) .

II. (%) PCV

الحمام الزاجل (40) وطيور الزينة (37.9) أعلى من الرومي (34) ,البط (32.5) أعلى من الدجاج المنزلي (29.5) و دجاج الحقل (31) .

III. (10^9 cell / L) TWBCs

الرومي (36.5) أعلى من الدجاج المنزلي (20) , البط (20) اعلى من دجاج الحقل(19) واعلى من الزاجل (18) وطيور الزينة (17.9) .

IV. (10^{12} cell / L) TRBCs

دجاج الحقل (3.8) أعلى من المنزلي (3.3) , الزاجل (3.0) والرومي (3.0) والزينة (2.8) أعلى البط (2.5) .

2. الإناث

I. HB(g/dL)

الحمام الزاجل (12) وطيور الزينة (11.5) أعلى من البط (10)والرومي (10) أعلى من الدجاج المنزلي (8.6) ودجاج الحقل (8.8).

II. PCV(%)

الحمام الزاجل (26.8) وطيور الزينة (35.5) أعلـى من البط (31) , والرومي (31) أعلى من الدجاج المنزلي (26.8) , ودجاج الحقل (27.4) .

III. TWBCs(10^9 cell / L)

الرومي (36) أعلى من الدجاج المنزلي (21) , والبط (21) أعلـــى من دجاج الحقل (20) أعلى من الحمام الزاجل (18) , وطيور الزينة (18) .

IV. TRBCs(10^{12} cell / L)

دجاج الحقل (3.0) أعلى من دجاج المنزلي (2.6) , الرومي (2.6) أعلـــى من البط (2.3) أعلى من الزاجل (2) وطيور الزينة (2) .

DLC كمعدل للذكور والإناث .

الخلايا اللمفية L%

الدجاج المنزلي (67.5)أعلى من دجاج الحقل (58),البط (60) الرومي (57) أعلى من الحمام الزاجل (51)أعلى من طيور الزينة (27) .

الخلايا المتغايرة H%

طيور الزينة (66) أعلى من الحمام الزاجل (46) أعلى من الرومي (36.8) أعلى مـــــن دجاج الحقل (.8 28) أعلى من البط (26) أعلى من الدجاج المنزلي (20) .

الخلايا الحمضه% EOS

الدجاج المنزلي (1.9) , دجاج الحقل (1.7) ,البط (2) , طيور الزينة (2) أعلى من الرومي (0.3) , الحمام الزاجل (0.0) .

الخلايا القعدة% BAS

الرومي (4.2) أعلى من الدجاج المنزلي (1.7) , الحمام الزاجل (1) , دجاج الحقـــل (1.5) , البط (1.5) أعلى من طيور الزينة (0.0) .

الخلايا وحيدة النواة% MON

الدجاج المنزلي (9) , دجاج الحقل (10) , البط (10.8) أعلى مـن طيور الزينة (5) أعلى من الرومي (1.5) , الحمام الزاجل (2) .

كما أظهرت نتائج فحص المسحات الدموية المصبوغة بصبغة رأيت بالعدسة الزيتية وبالمجهر الضوئي عدم وجود اختلافات بين الأنواع في الشكل وأحجام خلايا الدم الحمر والبيض والخثرية .

يتبين من الجدول (1 - 2) أن الاختلافات في القيم تعتمد على الجنس بالدرجة الأساس ثم النوع , أن العـــــــــــد الكلي (TWBCs) يختلف بمدى واسع بين الأنواع (Lucas and Jamroz1961) , وهنالك العوامل التي تؤثر على (TWBCs) وهـي البيئـة , العلـف , التأثير الهرمونـي (sturkie 1965,) , أن تقيم الخلايا الحمر (RBCs) يشتمل على (TRBCs) و (HB) و (PCV) و (ESR) وهنالك عدة عوامل تؤثر على العد الكلي لخلايا الدم الحمر في الطيور فحسابها بعد فترة المرض مهم جداً للطيور وهذه العوامل تتضمن النوع , الجنس , العمر , التأثير الهرموني , نقص الأوكسجين , والتأثيرات البيئية . (Campbell,1988) .

جدول (1) معدلات محتوى خضاب الدم Hb مكداس الدم PCV والتعداد الكلي لخلايا الدم البيض والحمر للذكور

النوع	HB g/dL	PCV %	TWBCs 10^9cell / L	TRBCs 10^{12}cell / L	
الدجاج المنزلي	9.8 a	29.5 A	20 A	3.3 A	ME
	0.093	0.021	0.033	0.026	_+SE
دجاج الحقل	10.0 a	31.0 a	19.0b	3.8b	ME
	0.052a	0.035	0.027	0.017	_+SE
البط	10.5b	32.5b	20.1a	2.5c	ME
	0.120	0.101	0.070	0.236	_+SE
الحمام الزاجل	13.0c	40.0c	18.0c	3.0d	ME
	0.132	0.011	0.009	0.031	_+SE
الرومي	11.0b	34.0b	36.5d	3.0d	ME
	0.300	0.150	0.005	0.012	_+SE
طيور الزينة	12.0c	37.9c	17.9c	2.85d	ME
	0.154	0.253	0.088	0.007	_+SE

ME ----- المعدل SE ------ الخطأ القياسي

c,b,a الحروف المختلفة عمودياً تشير إلى وجود فروقات معنوية بين المجاميع $p<0.05$.

جدول (2) معدلات محتوى خضاب الدم Hb مكداس الدم PCV والتعداد الكلي لخلايا الدم البيض والحمر للاناث .

النوع	HB g/dL	PCV %	TWBCs 10^9cell / L	TRBCs 10^{12}cell / L	
الدجاج المنزلي	8.6a	26.8a	21.0a	2.6a	ME

	0.123	0.110	0.210	0.001	±SE
دجاج الحقل	8.8a	27.4a	20.0b	3.0b	ME
	0.250	0.150	0.100	0.200	±SE
البط	10.0b	31.0a	21.0a	2.3c	ME
	0.401	0.083	0.330	0.009	±SE
الحمام الزاجل	12.0c	37.0c	18.0c	2.0d	ME
	0.149	0.028	0.320	0.241	±SE
الرومي	10.0b	31.0b	36.0d	2.6a	ME
	0.108	0.066	0.025	0.357	±SE
طيور الزينة	11.5c	35.5c	18.1c	2.0d	ME
	0.010	0.200	0.130	0.310	±SE

ME ----- المعدل SE ------ الخطأ القياسي

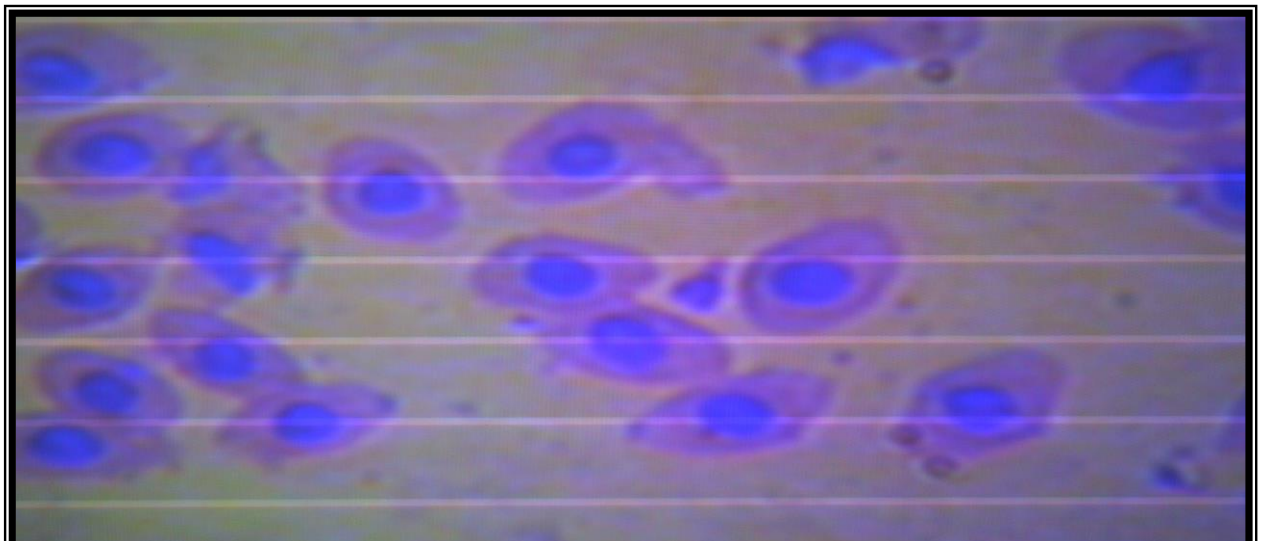
c,b,a الحروف المختلفة عمودياً تشير إلى وجود فروقات معنوية بين المجاميع $p<0.05$.

جدول (3)نتائج العد التفريقي لخلايا الدم البيض (كمعدل للنوع الواحد (ذكور وإناث) DLC)

النوعُ	%L	H%	% ESO	%BAS	%MON	
الدجاج المنزلي	67.5a	20.0a	1.9a	1.7a	9.0a	ME
	0.050	0.210	0.310	0.020	0.010	±SE
دجاج الحقل	58.0b	28.8b	1.7a	1.5a	10.0a	ME
	0.03	0.001	0.250	0.08	0.15	±SE
البط	60.0b	26.0b	2.0a	1.5a	10.8a	ME
	0.001	0.002	0.135	0.164	0.07	±SE
الرومي	57.2b	36.8c	0.3b	4.2b	1.5b	ME
	0.066	0.058	0.075	0.069	0.073	±SE
الحمام الزاجل	51.0c	46.0d	0.0b	1.0a	2.0b	ME
	0.033	0.138	0.040	0.011	0.037	±SE
طيور الزينة	27.0d	66.0e	2.0a	0.0c	5.0c	ME
	0.080	0.098	0.056	0.061	0.057	±SE

ME ----- المعدل SE ------ الخطأ القياسي

c,b,a الحروف المختلفة عمودياً تشير إلى وجود فروقات معنوية بين المجاميع $p<0.05$.



صورة (2)خلايا دم حمر لدجاجة منزلية

فحصت بالعدسة الزيتية وكبرت بجهاز المونيتر

المصادر

1) Archer,R.K.(1965).hematological techniques for use on animals.blackwell scientification oxford,u.k.
2) Campbell,t.w.(1988).Avian hematology and cytology.1st.ed.Iowae state university press/amess.
3) Campbell,t.w.(1995).Avian hematology and cytology .2nd.ed.Iowae state university press/amess.p.p.3-5.
4) Hodge , R.D.1977 normal avian (poultry) hematology . in comparative clinical hematology . ed R.K. Archer &L.B.J London Black well scientific publications.
5) Johnsen-delany,c.a.(1996).exotic companion medicine handbook for veterinarians.wingers,lake worth,fl,p,p.11-16.
6) Internet1, Avian circulatory system , ornithology , bio 554/754 . http://www.sfu.ca/biology/courses/bisc445/lectures/respiration_2_ circulation.html
7) Internet2, Chapter 1Avian Anatomy, Physiology and Managment http://compepid.tuskegee.edu/syllabi/pathobiology/pathology/avianmed/chapter1.html.
8) Lucas,a.m.andJamroz,c.(1961).Atlasofavianhematology.us dept.agric.washington,d.c.
9) Philips , k .m . 2005.Psittacine blood collection and hematology.basics for the practioner.
10) Rupley,a.e.(1997)manualavianpratice.wb.saunders.co.philadelphia,p.p.345-360.
11) Sturkie,p.d.(1976)blood:physicalcharacteristics,formedelements,hemoglobin and coagulation.In sturkie,p.d. (ed)avian physiology springer-verlag,new york.p.p.53-75.
12) Sturkie,p.d.(1965)Avianphysiology.2nd.ed.Ithaca,N.Y.cornell university.
13) Varley , H ; Growenlock , A.H. and Bell , M . (1980) . Practical clinical biochemistry 5th Ed . London ; William Heineman Medical book Ltd.
14) الراوي , خاشع محمود ؛ نعيم ثاني , المحمد ؛ مؤيد يـــونس ووليد المارانيي(1986)مبادىء الإحصاء,مديرية دار الكتب للطباعة والنشر,جامعة الموصل

مجلة القادسية للعلوم الصرفة المجلد (12) العدد (3) لسنة 2007

Comparative structural and Morphological study of Avian blood between some Species Of birds.

Israa najem abdullah
Department-pathology
College of veterinary medicine
Alquadysia university

Abstract

- Blood samples and smears were taken from 6 types of birds :house chicken ,broiler,duck,pigeon,turkey,&budgerigar.
- Forms of blood cells , hemoglobin HB content , packed cell volume PCV , total leukocytes count TWBC , total red blood cells count TRBCs and differential leukocytes count DLC , were studied to males and females .
- Males take high values than females in HB ,PCV%, & TRBCs & low values in TWBC in same Species.
- No significant differences between Species .in HB, PCV , TWBC& TRBCs ,in Males & females also in DLC .
- Microscopical examination investigate no differences between Species In forms , sizes & staining of blood cells
- The study revealed that sex & SPP .of birds affect on TRBCs , DLC , PCV , HB & TWBCs but not effect on cells that forming blood of study birds.