التغيرات الدموية لحالات فقر الدم في خيول نادي الفروسية في بغداد

فيصل غازي حباشة[1] و ولاء محمد عباس وطه ياسين غني[1]
1- فرع الطب والباطني والوقائي البيطري, كلية الطب البيطري, جامعة بغداد

الخلاصة

اجريت هذه الدراسة لمعرفة التغيرات الدموية لحالات فقر الدم في خيول نادي الفروسية في بغداد. تم جمع (151) عينة من الدم من كلا الجنسين(ذكور74 واناث 77) وباعمار مختلفة وبصورة عشوائية. وشملت الدراسة عد كريات الدم الحمر وحساب كمية خضاب الدم وحساب حجم خلايا الدم المرصوص وعد خلايا الدم البيض الكلي والعد التفريقي لخلايا الدم البيض وفحص المسحات الدموية. كما شملت الدراسة حساب معدل ترسيب كريات الدم الحمر.اظهرت الدراسة زيادة في خلايا الدم البيض العدلهمرافقا للانخفاض الحاصل في عدد كريات الدم الحمر وخضاب الدم وكذلك ارتفاع معدلات ترسيب كريات الدم الحمر.بينما اظهرت المسحات الدموية وجود الشكل المميز والطبيعي لكريات الدم الحمر مع اشكالها المختلفة.

Hematological changes of Anemia`s in Horses of Equestrian club in Baghdad

Faisal G.Habasha[1], Walla Mohamaad Abaas and TahaYassinGhani[1]
Department of Internal and Preventive Medicine-College of Veterinary MedicineUniversity of Baghdad.

Summary

This study was conducted to know thehematological changes of anemia in horsesat equestrian club in Baghdad. Blood samples were collected from 151 horses of both sexes(74 male and 77 female) and different agesrandomly. The study includedred blood cells count, white blood cells, hemoglobin, packed cell volume and differential blood smears, togetherwith erythrocyte sedimentation rate readings. The study showed increased white blood cells count mainly neutrophilwith decreased hemoglobinand red blood cell countin addition to erythrocyte sedimentation rate.The blood smears showeddifferent changes of red blood cell.

المقدمة

تعتبر الخيول العربية ثروة عظيمة فهي رمزا للجمال والقوة حيث تعد الخيول العربية تراثا سلاليا ذا قيمة معترف بها على المستوى الدولي وبهدف النهوض بهذه الثروة القومية التي ارتبطت بتاريخنا العربي واعتبرت جزءا هاما من تراثنا الحضاري والديني ومن هذا المنطلق فقد تم تصميم هذه الدراسةللبحث عن فقر الدم في خيول نادي الفروسية لما له تاثير على صحة الخيول وكفائتها.حيث ان قلة عدد كريات الدم او انخفاض كمية خضاب الدم نادرا ما يكون مرض ابتدائي بل يعكس حالة مرضية(1و2). وشملت الدراسة دراسة التغيرات الدموية والمتضمنة عددكريات الدم الحمر وحساب كمية خضاب الدم وحساب حجم خلايا الدم المرصوص وعد خلايا الدم البيض الكلي والعد التفريقي لخلايا الدم البيض وفحص المسحات الدموية. كما شملت الدراسة حساب معدل ترسيب كريات الدم الحمر.

المواد وطرق العمل

تم جمع (151) عينة دم من خيول نادي الفروسية في بغداد بشكل عشوائي وعلى مدى خمسة اشهر وللفترة الواقعة بين شهر حزيران 2004 ولغاية شهر تشرين الثاني 2004 .لقد اخذت عينات الدم من الذكور والاناث وباعمار تراوحت بين 4 اشهر و7 سنوات كما موضح بالجدول رقم (1).

استخدمت حقن معقمة سعة 5 مل لسحب 3-5 مل دم من الوريد الوداجي بعد تعقيم المنطقه بالكحول الاثيلي ثم وضع الدم في قناني بلاستيكية حاوية على مانع التخثر (EDTA) وبتراكيز 1-2 ملغم /مل من الدم ثم نقلت عينات الدم وبالسرعة الممكنة الى مختبر كلية الطب البيطري لاجراء الفحوصات التشخيصية اللازمة والتي تضمنت العد الكلي لخلايا الدمالبيض (WBC) ، ثم العد التفريقي لخلايا الدم البيضوفحص المسحات الدمويةباستخدام صبغة ليشمان Leishmans's stain وحساب معدل ترسيب كريات الدم الحمر (ESR) وحسب طريقة Schalm and Jain المصدر (3).

جدول رقم (1) يوضح اعداد وجنس وعمر الخيول

العمر	عدد الخيول/ذكور	عدد الخيول/اناث
4-12 شهر	10	10
1-2 سنه	21	10
2-3سنه	8	19
3-4سنه	10	12
4-5سنه	11	12
5-6سنه	8	9
6-7سنه	6	5
المجموع	74	77

استعمل البرنامج الاحصائي الجاهز (General Linear Moder GLM) لنظام Statistical Analysis System SASفيتحليل البيانات (4).

النتائج

لقد اظهرت نتائج التحليل الاحصائي وجود فرق احصائي معنوي بمستوى ($P<0,05$) لعمر اقل من سنة في عدد خلايا الدم البيض والخلايا العدلةبالنسبة للاناث فقط. اما في عمر 1-2سنة فهنالك فرق احصائي معنوي ($P<0,05$) لعدد خلايا الدم البيض وعدد الخلايا العدلة والخلايا اللمفاوية وعدد الخلايا وحيدة النواة وعدد الخلايا الحامضية بالنسبة للذكور فقط. وفي عمر 2-4 سنة فكان هناك فرق احصائي معنوي ($P<0,05$) لكل من الخلايا العدلة وعدد الخلايا اللمفاوية وعدد الخلايا وحيدة النواة وعدد الخلايا الحامضية بالنسبة للاناث فقط. وفي عمر 3-4 سنة فقد كان هنالك فارق احصائي معنوي ($P<0.05$) لعدد خلايا الدم البيض في الاناث ايضا.

وفي عمر 4-5 سنة فكان هنالك فرق احصائي معنوي ($P<0,05$) لعدد خلايا الدم البيض والخلايا العدلة والخلايا الحامضية مع وجود فرق احصائي بمستوى ($P<0.01$) لعدد الخلايا اللمفاوية وعدد الخلايا وحيدة النواة بالنسبةللاناث فقط. اما في عمر 5-6 سنة فقد اظهرت نتائج التحليل الاحصائي وجود فرق احصائي بمستوى ($P<0.05$) لعدد خلايا الدم البيض والخلايا اللمفاوية ووجود فرق احصائي معنوي بمستوى ($P<0.01$) لعدد الخلايا العدلة والخلايا وحيدة النواة والخلايا الحامضية بالنسبة للاناث فقط وفي المجموعة الاخيرة من عمر 6-7 سنة فقد كان هنالكفرق احصائي معنوي بمستوى ($P<0.05$) لعدد الخلايا العدلة والخلايا اللمفاوية وعدد الخلايا وحيدة النواةوالخلايا الحامضية بالنسبة للاناث فقط اما بالنسبة للذكور فلم تظهر نتائج التحليل الاحصائي وجود فرق معنوي .ويوضح الشكلين رقم (1) و (2) معدلات ترسيب كريات الدم الحمرلعمر 1-2 سنة ولعمر2-7 سنة ولكلا الجنسين.

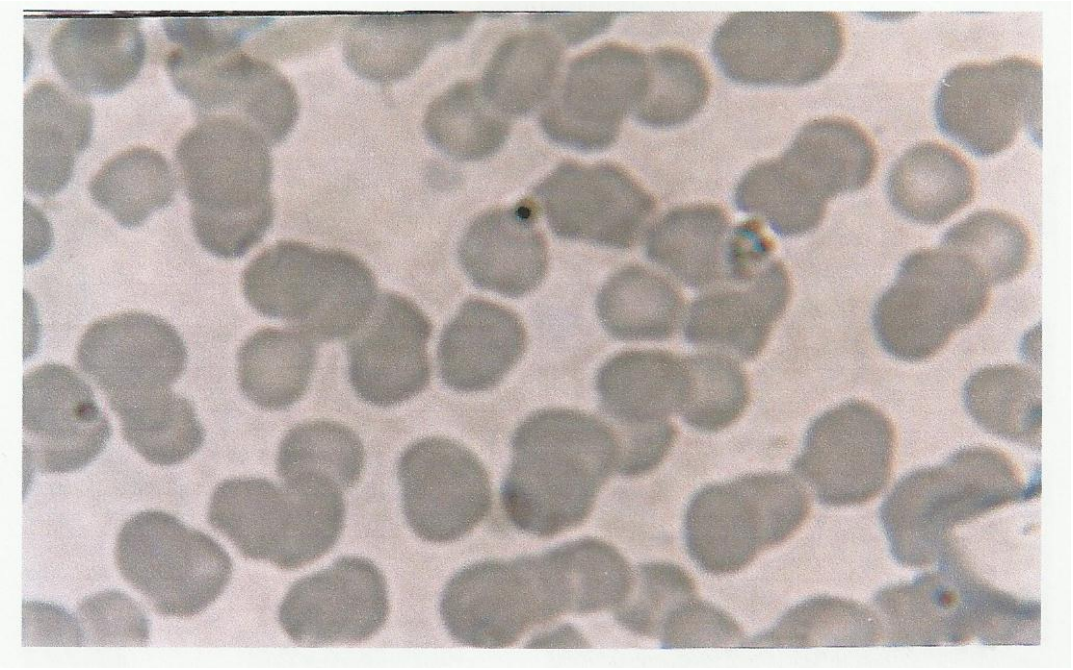
فحص المسحات الدموية:

من خلال فحص المسحات الدموية المصبوغةبصبغة ليشمان تم ملاحظة تكوين السلاسل الحمراء لكريات الدم الحمر في الخيول (Rouleau formation) مع وجود كريات دم حمراء حيث لوحظ تشظي هذه الخلايا ووجود اشكال مختلفة لكريات الدم الحمراءPoikilocytosis مع وجود اجسام Heinz-bodies وكما موضح في الصورة رقم(1).

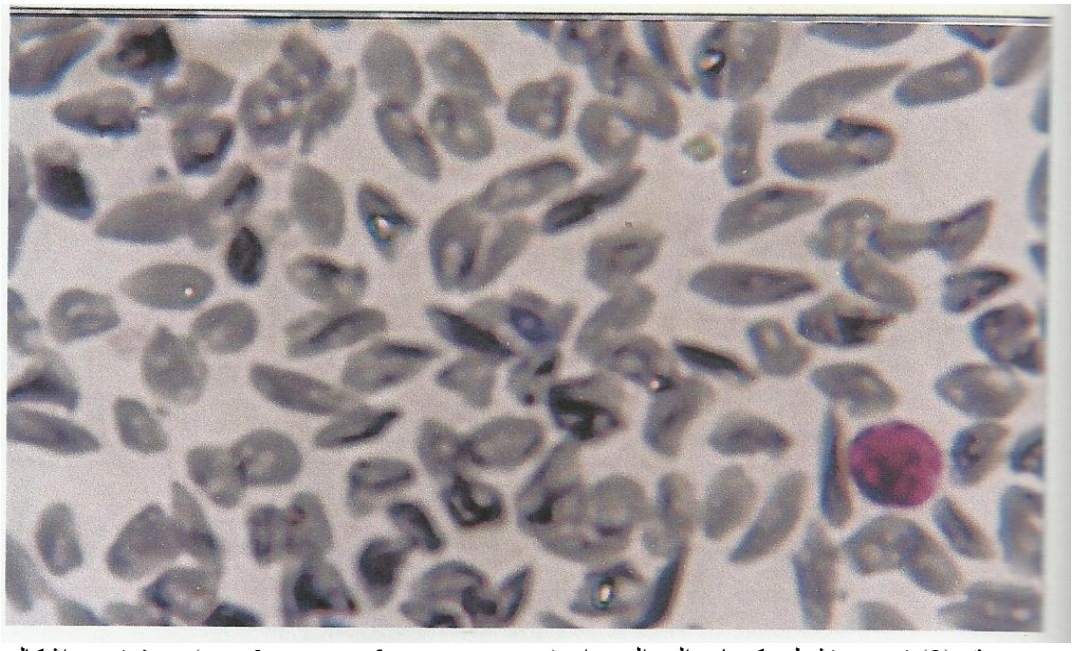
جدول رقم (2) يوضح متوسط نتائج معايير الدم في الخيول لحالة فقر الدم (سوي الكريات سوي الصباغ) حسب الجنس والعمر(M±SD)

B microliter	E microliter	M microliter	L microliter	N microliter	WBC X 10^3/ul	MCH pg	MCHC g/dl	MCV fl	PCV %	Hb g/dl	RBc X 10^6/ul		العمر	عدد	الجنس
18.8	156.2	155.4	3184.4	5881.2	9.37	14.198	33	43.024	30	9.92	6.99	M	6 شهر- 1 سنة	5	ذكر
42.03 ±	143.99 ±	160.51 ±	1399.25±	1647.40 ±	2.34 ±	1.95 ±	1.143 ±	4.40 ±	3 ±	1.24 ±	0.61 ±	SD			
0	172.33	231.5	3619.167	3936.167	7.97	19.20	33.93	43.39	27.5	9.33	6.35	M	4 شهر- 1سنة	6	إناث
0	187.19 ±	211.99 ±	1061.15±	1267.27 ±	1.74 ±	11.04 ±	1.17 ±	3.22 ±	1.04 ±	0.50 ±	0.38 ±	SD			
0	121.428	154.428	3090.57	4815.57	8.05	16.83	33.94	49.58	28.57	9.7	5.94	M	2 سنة	10	ذكر
0	140.31 ±	90.76 ±	610.16 ±	2351.8 ±	2.45 ±	1.67 ±	1.49 ±	4.54 ±	0.78 ±	0.47 ±	0.52 ±	SD			
0	247	140.5	4743.75	4251	9.22	15.47	33.80	45.54	26.5	9	5.89	M	2 سنة	4	إناث
0	362.15 ±	100.60 ±	2685.42 ±	1646.09 ±	1.85 ±	3.31 ±	2.27 ±	7.73 ±	3.41 ±	1.63 ±	0.90 ±	SD			
0	83.25	206	2673.5	3900.25	6.86	14.32	32.72	42.10	25.75	8.45	6.14	M	3 سنة	4	ذكر
0	135.23±	146.90±	1554.91±	3665.61 ±	5.00 ±	0.98 ±	0.83 ±	2.07 ±	5.315 ±	1.86 ±	1.41 ±	SD			
0	237.5	142.5	2070	3850	6.3	14.71	32.19	45.70	29.5	9.5	6.46	M	3 سنة	3	إناث
0	335.87 ±	201.52 ±	296.98 ±	3691.09 ±	4.52 ±	1.59 ±	0.07 ±	4.82 ±	2.12 ±	0.70 ±	0.219 ±	SD			
0	145	217.5	2077.5	4810	7.25	17.60	33.41	52.80	31.5	10.5	5.96	M	4 سنة	2	ذكر
0	67 ±	100.5 ±	1102.5 ±	2080 ±	3.35 ±	0.63 ±	1.06 ±	3.57 ±	2.5 ±	0.5 ±	0.07 ±	SD			
0	81.75	353	5965.75	4145.93	12	16.58	34.95	47.47	29.75	10.4	6.36	M	4 سنة	4	إناث
0	101.44±	267.98 ±	880.56 ±	3644.47 ±	2.56 ±	2.41 ±	1.14 ±	7.01 ±	0.95 ±	0.48 ±	0.91 ±	SD			
0	242.5	315	2804.5	3863.5	7.225	20.19	35.19	57.54	35.5	7.5	6.17	M	5 سنة	2	ذكر
0	149.5 ±	175 ±	1409.5 ±	840.5 ±	2.57 ±	0.01 ±	0.91 ±	1.38 ±	0.5 ±	5.5 ±	0.23 ±	SD			
0	44.33	217.33	4374.33	2148.33	6.78	16.83	34.16	49.25	26.33	9	5.33	M	5 سنة	3	إناث
0	41.04 ±	154.48 ±	2985.54 ±	1765.17 ±	1.48 ±	2.02 ±	0.74 ±	5.09 ±	4.93 ±	1.73 ±	0.68 ±	SD			
0	78	122	2104	5447.5	7.75	17.64	33.725	52.52	33.5	11.25	6.4	M	6 سنة	2	إناث
0	15.55 ±	77.78 ±	154.14 ±	1308.85 ±	1.55 ±	1.8 ±	0.13 ±	4.93 ±	0.70 ±	0.35 ±	0.46 ±	SD			
0	217	326	3255	7053	10.85	17.88	34.48	51.87	29	10	5.59	M	7 سنة	1	ذكر
0	71.33	292.33	3212	5524.33	9.1	15.71	33.96	46.44	27	9.1	5.81	M	7 سنة	3	إناث
0	91.87 ±	209.67 ±	2426.88±	4646.09 ±	7.34 ±	1.87 ±	1.47 ±	7.02 ±	7.54 ±	2.15 ±	1.37 ±	SD			

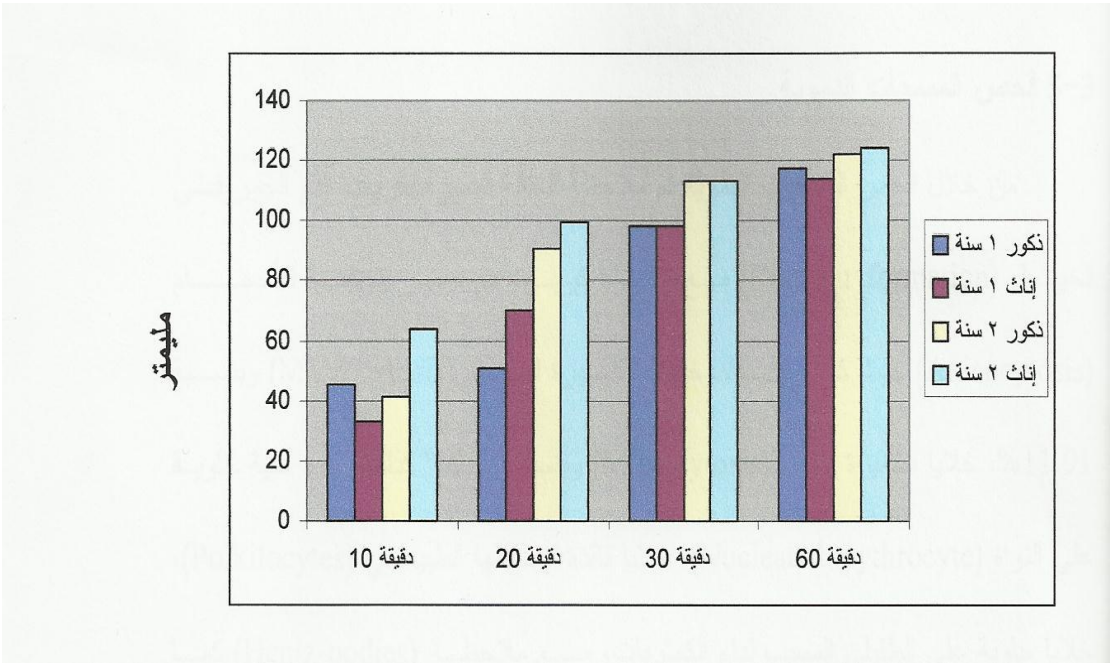
عدد الاناث:37 عدد الذكور: 33 * عدد الخيول التي تعاني من فقر الدم سوي الكريات سوي الصباغ



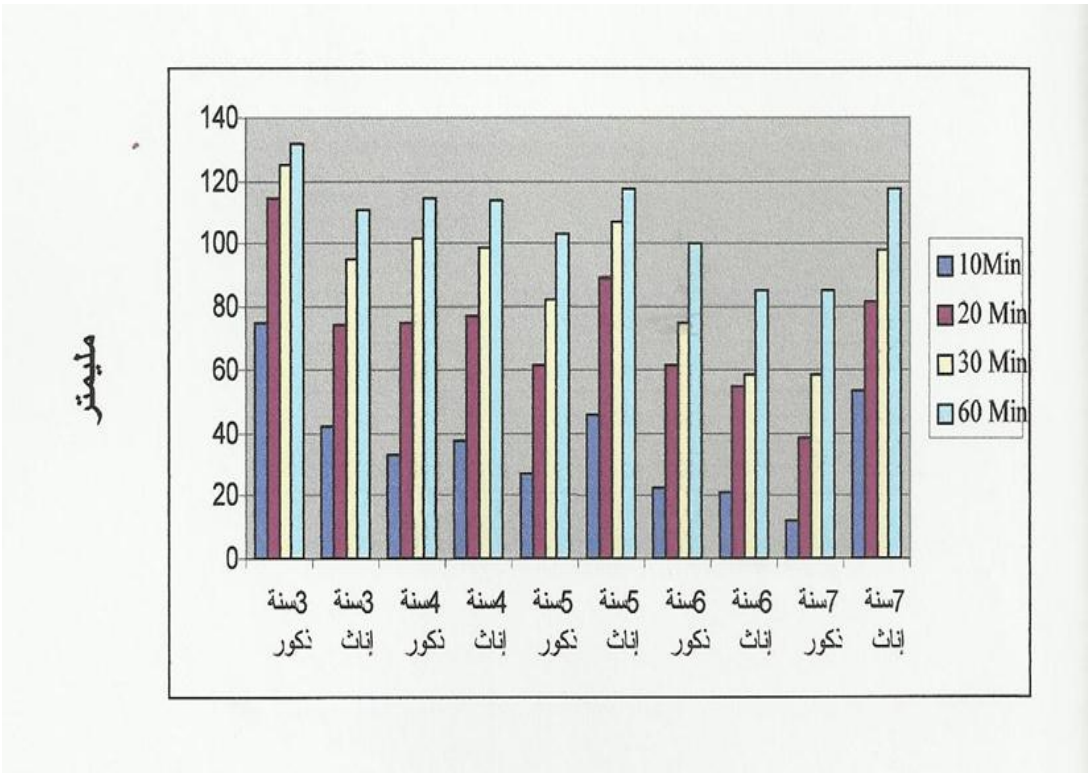
صورة رقم (1) توضح كريات الدم الحمراء في الخيول مع وجود اجسامHeniz bodies في مسحة دموية مصبوغة بصبغةليشمان.



صورة رقم (2) توضح تشظي كريات الدم الحمراء (Erythrocytes fragmentation) حيث توجد اشكال مختلفة لكريات الدم الحمراء(Poikilocytosis)في مسحة دموية مصبوغة بصبغةليشمان.



الشكل رقم (1) يوضح معدلات ترسيب كريات الدم الحمراء لعمر 1-2 سنة ولكلا الجنسين وحسب طريقة Westergen



الشكل رقم (2) يوضح معدلات ترسيب كريات الدم الحمراء لعمر 2-7 سنة ولكلا الجنسين

المناقشة

لقد اظهرت نتائج التحليل الاحصائي للعد الكلي لخلايا الدم البيض والعد التفريقي لخلايا الدم البيض وجود فرق احصائي معنوي بمستوى ($P<0,05$) وخاصة بالنسبة لخلايا الدم البيض العدلة حيث اظهرت زيادة في عددها Nutrophilia والذي كان مرافقا للانخفاض الحاصل في عدد كريات الدم الحمر وخضاب الدم ويتفق ذلك مع ما وجده الباحثون (2و5و6و7) ومن الممكن ان يعزى سبب الزيادة الى الاصابة بالامراض الالتهابية والامراض المعدية والاجهاد والخوف والانفعال والتمارين حيث تحصل هذه الزيادة نظرا للدور الذي تلعبه الخلايا العدلة في بلعمة كريات الدم الحمر المتحلله كما ان عقار Dexamethason قد يسبب هذه الزيادة ومن الممكن ان تفسر هذه الزيادة كاستجابة فسيولوجية لتحرر هرمونات القشرة الكظرية كونها خيول سباق او عند الانفعال عند اخذ عينات الدم اما بالنسبة للخلايا اللمفاوية فقد تفاوتت في اعدادها خلال الاعمار المختلفة حيث كان هنالك فرق احصائي ومعنوي بمستوى ($P<0,05$) و ($P<0.01$)

والذي من الممكن ان يكون سببه اما الاصابة بالامراض المزمنة او عدم كفاءة القشرة الكظرية . لقد كان هناك تفاوت في الفروقات الاحصائية المعنوية لخلايا وحيدة النواة والتي يمكن تفسيرها بأنها كانت نتيجة امراض التهابية مزمنة او امراض تسبب التنخر حيث ان هذه الخلايا تلعب دور في عملية البلعمة (Phagocytosis). اما الخلايا الحامضية اظهرت وجود فروق احصائية معنوية حيث يمكن تفسير ذلك لوجود التحسس للبروتين الغريب كما في حالات Strongyloidosis كذلك فان قلة الخلايا الحامضية عادة تحصل في الامراض الحادة نتيجة نشاط قشرة الكظر او كنتيجة عكسية للاجهاد الذي تتعرض له في حالة الاصابة الكثيفة بالطفيليات.

لقد اظهرت نتائج قياس معدل ترسيب كريات الدم الحمر لعينات الدم المأخوذة من الخيول ازدياد معدل ترسيب كريات الدم الحمر ويمكن ان يفسر هذا بسبب التغيرات في اختلاف الشحنات الموجبة للبلازما وغرويات البلازما مما يؤدي الى تغيرات فيزيائية وكميائية محتملة للحصول على سطح كريات الدم الحمر والذي يحصل بسبب الامراض الالتهابية المسببة لتكون انسجة متنخرة ومتحطمة مما يؤدي الى تجمع كريات الدم الحمر وكذلك فان زيادة الفايبرنوجين في البلازما يلعب دورا في زيادة معدل ترسيب كريات الدم وكما اشار لذلك كلا من مجموعة الباحثين (2و8و9و10).

لقد اظهرت نتائج فحص المسحات الدموية وجود الشكل المميز والطبيعي (Rouleau formation) لكريات الدم الحمر في الخيول مع وجود احجام مختلفه لكريات الدم الحمر. كذلك لوحظ كريات دم حمراء ذات اشكال مختلفة (Poikilocytosis) والذي يتعلق بتحطم بطانة الاوعية الدموية او خزن الفايبرين خلال الامراض المعدية ، الالتهابات او الاورام في الاعضاء كثيرة الاوعية مثل الرئة والكبد والطحال والكلية ونخاع العظم وهذا ما يؤكده كلا من الباحثين (11 و12). كما ان وجود اجسامHeinz-bodies يدلل على حالات (Oxidation damage) لكريات الدم الحمر كما اشار الى ذلك احد الباحثين (12و13).

المصادر

1-Hernandez, A. M. ;Satue, K. ; Lorente, C. ;arces, C. and O Connnor, J. E. (2008). The influence of age and gender on hematological parameters in Spanish horses. Proceeding of Veterinary European Equine meeting XIV congress, Venice (Italy)

2-Sultan, A. Sh. (2000).A study on some normal haematological values in foals and Arabian horse at different ages. Iraqi J. Vet. Med. Vol.25 No.1: 125-131.

3- Schalm, O. W. ; Jain, N. C. and Carroall, E.J. (2010). Veterinary haematology 3rd ed. Philadelphia pp.16-48

4-المحمد نعيم ثاني ،خاشع محمود الراوي ،وليد خضير المراني (1986).مبادىءالاحصاء دار الكتب للطباعة والنشر –جامعة الموصل.

5-Robinson, N. E.(1987).Current therapy in Equine Medicine 2. W.B.Saunders,Philadelphia, USA. PP. 273-284.

6-Weiss G. ;Goodnough LT (2005).Anemia of chronic disease. N Engl J Med (10) 1011-1023.

7-Golland, L. C. ; Evans, D.L. ; McGowan, C. M. ; Hodgson, D. R. and Rose, R.J.(2003).The effects of overtraining on blood volumes in standarbred racehorse. Equine Vet. J. Vol. 165, No.3 PP. 228-232.

8-Lording, P.T.(2008).Erythrocytes.Veterinary clinic of North America. Equine practice, Vol. 24, No.(2) PP.225-237.

9-Lacerda, L. ;Campos, R. ; Sperb, M. ;Soares, E. ; Barbosa, E. ; Rererira, R. ;Santos, V. and Gonzalez, F.H. (2006).Hematological and biochemical parameters in three high performance horse breeds from southern Brazil. Archives of Veterinary Science, Vol. 11, No.(2) PP.40-44.

10-Benjamin, M. M.(1978). Outline of Veterinary clinical pathology 3rd ed. Iowa State University Press.

11- McGavin, M.D. ; . Carlton, W.W.; and Zachary, J. F.(1988). Thomson's Special Veterinary pathology PP. 270-384.

12-Cowell, R. L. and Tyler, R. D.(1992).Cytology and haematology of the horse peripheral blood smears PP. 191-207.

13-Wendy, P. ; Herman, J. B. ;William, J. B. ;Brran, W. McBride and Minchael, I. L. (2005) Association of maximum voluntary dietary intake of freeze-dried garlic with Heinz body anemia in horses. American Journal of veterinary Research Vol.66No.3 Pages 457-465.