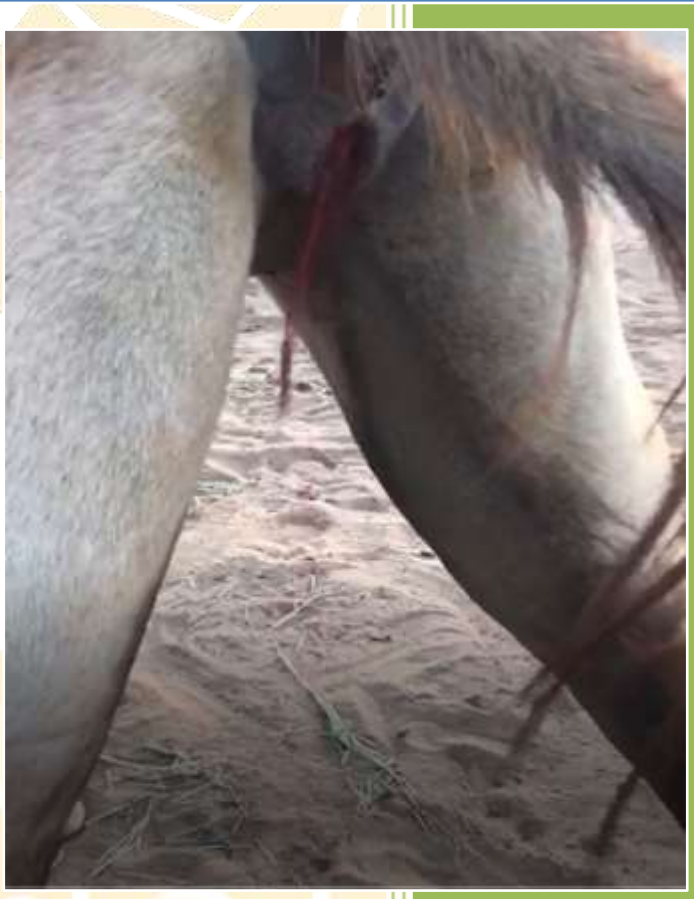
CAMULA VET LAB
مختبر كاميولا

2020

Bloody Urine in racing Camels



Medhat El Shemy

البول المدمم فى هجن السباقات

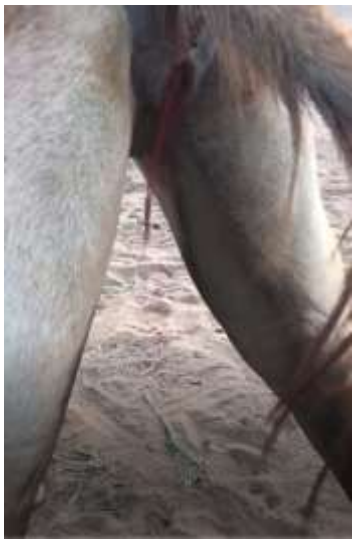
Bloody urine in racing Camels

التعريف:

ظاهرة تحدث غالبان فى هجن السباقات و يصاحبها بول مدمم مع او بدون ارتفاع فى درجات الحرارة مع عدم تغير فى الشهية و تستمر لفترات طويلة قد تتجاوز شهور ينتج عنها انيميا حادة و ضعف تدريجى فى الجسم.

الحيوانات الأكثر إصابة:

الاعمار الكبيرة أكثر عرضة للإصابة كما أن الإناث أكثر عرضة للإصابة من الذكور.



سير المرضPathogenesis:

يبدأ المرض بوجود بول مدمم يظهر أثناء التبول من البداية الى النهاية و قد يصاحب ذلك ارتفاع فى درجات الحرارة تنخفض لاحقا. تستمر نزول البول المدمم لفترات طويلة قد تتجاوز بضعة شهور الى اكثر من عام و سجلت بعض الحالات استمرارا لهذة الظاهرة لأكثر من عامين. مع استمرار البول المدمم تزداد حدة الانيميا و يقل مستوى حجم الدم HCT لنسب ضعيفة قد تصل الى 10% او أقل. شهية الحيوان غالبا لا تتأثر الا مع استمرار الظاهرة لفترة طويلة و يظهر علامات الضعف العام و الهزلان و انخفاض ملحوظ فى الوزن.

الأعراض الظاهرةClinical Symptoms :

- بول مدمم كما فى الصورة المقابلة.
- وجود ارتفاع فى درجات الحرارة فى بعض الحالات.
- تتأثر شهية الحيوان فى بعض الحالات و قد يصاحب ذلك هزلان و ضعف عام.

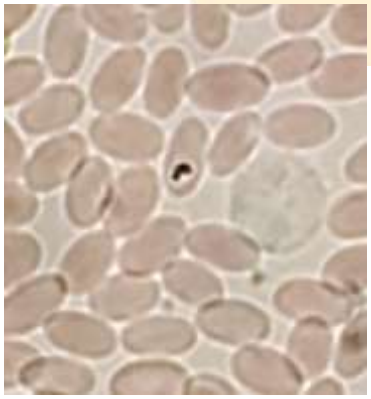


الاعراض بعد الوفاة PM Signs :

وجود ترسيبات داخل الكلى فى بعض الحالات كما هو موضح بالصورة Camelid Infectious Disorders, 2014 Page 69 لكن فى الاغلاب لا يوجد علامات مميزة.

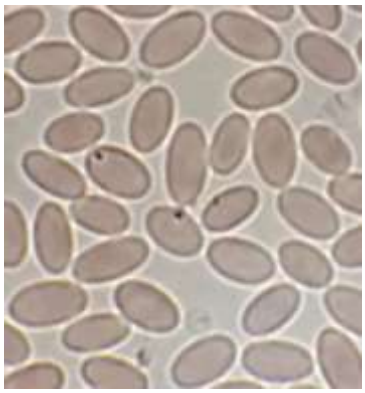
الاسباب و تفسير الظاهرة Causes :

لازال الخط العريض فى تفسير هذة الظاهرة غير معلوم و لكن هناك عدة إحتمالات هى الاقرب بناءا على التجارب و الابحاث و حسب عملى فى هذا المجال منذ اكثر من 12 عام.



طفيليات الدم:

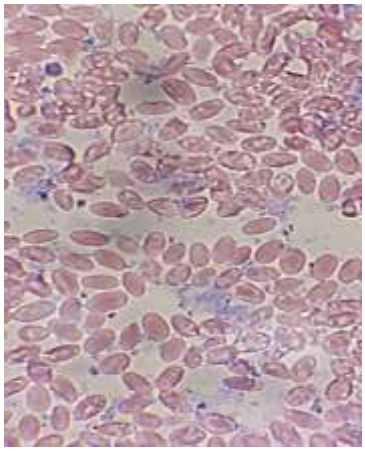
بناءا على تشابة هذة الاعراض مع تلك التى تصيب بعض المجترات الاخرى و خاصة الابقار و بالذات فى الحالات التى تصاحبها ارتفاع فى درجات الحرارة يبقى التوجة الى الامراض التى تسبب بول مدمم فى الابقار و تأتى على رأسها طفيليات الدم و منها البابيزيا Babesia و بعض انواع البكتيريا مثل Leptospira و Clostridia و نقص الفوسفور. لم يدعم العمل البحثى هذا الاحتمال الخاص بطفيليات الدم خاصة فى منطقة الخليج لكن ظهور Piroplasms فى الفحص المجهرى داخل خلايا كريات الدم الحمرا فى عدد قليل من

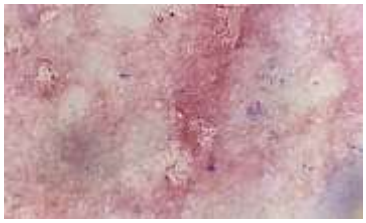


الحالات التى فحصتها فى مختبر كاميولا بدبي يبقى على هذا الاحتمال و تظهر الصور تحت المجهر باستخدام Oil emersion lens و باستخدام صبغة Giemsa stain و بتكبير 100 و تصوير zoomX4 بعدسة تليفون محمول جعلتنى اضع هذا الاحتمال بقوة و خاصة ان الحالات تتحسن مع استخدام الادوية المضادة للطفيليات مثل Imidocarb و ال Diminazene .

و هناك جدل فى وجود طفيليات الدم من انواع البابيزيا و الثيليريا و الانابلازما فى الابل فى منطقة الخليج و خاصة ان بعض المؤسسات البحثية ترجح ان معظم ما يشاهد تحت المجهر هى فقط اخطاء صبغة Artifacts و تظهر الصور وجود طفيليات البابيزيا و الانابلازما فى بعض حالات الابل التى تصاحبها بول مدمم مع ارتفاع فى درجات الحرارة .

البكتيريا Leptospirosis





عندما تم فحص البول باستخدام اجهزة الطرد المركزى Centrifuge 6000rpm/10min و تم فحص الرواسب وجد هناك راسب احمر و اخر ابيض (اعتقد انه ترسيبات أملاح) و تم عمل مسحة urine smear و صبغها Giemsa stain وحجد خلايا كريات دم حمراء سليمه و اخرى مكسرة و ايضا خلايا كرات دم بيضاء متكسرة و صبغة هيموجلوبين كما توضح الصور و هذا يدل على وجود Hematouria & Hemoglobinuria و هذا ما يضع احتمال وجود بكتيريا ومنها Leptospira و خاصة انه تم الكشف عن هذا النوع من البكتريا فى الابل فى دولة الامارات العربية المتحدة بواسطة Wernery الذى وجد تفاعلا لاختبارات المناعة serological reactions لهذا النوع من البكتريا فى العام 2008 وصلت نسبة الاصابة الى 5.6% (Wernery et al, 2008)



و لو انه نتيجة لفحص مناعى serological survey لحالات البول المدمم فى هجن السباقات لم يتم استكشاف حالات من ال Leptospira لذلك فدائما ما يتم استبعادها من التشخيص.

ترسيبات الكالسيوم

تم فحص حالة تعانى من بول مدمم لفترة بعد النفوق PM examination فى مختبر دبى المركزى CVRL ووجد ترسيبات كالسيوم فى الكلى و قد يكون هذا ايضا تفسير منطقة او وجود بعض الحصوات الصغيرة جدا فى حوض الكلى التى تسبب هذة الظاهرة و تظهر الصورة المنشورة سابقا مدى التأثير الكبير على الكلى و لكن الغريب فى الامر ان فى اغلب الحالات لا تظهر الفحص المخبري نتائج غير طبيعية للكرياتينين او اليوريا كما سنذكر لاحقا.

الصدمات

قد يتسبب بعض الصدمات من الخارج حول منطقة الكلى الى حدوث مثل هذة الظاهرة و قد يحدث جروح تتسب فى انزفة داخل الكلى.

تكسر الجدار الخلوى و تحلل لكريات الدم الحمراء

للجدار الخلوى لكريات الدم الحمراء للإبل القدرة على تحمل التغييرات فى الضغط الاسموزى Osmotic pressure و لكن لما كان لمحاليل الالكتروليت electrolytes من دور هام فى الحفاظ على الضغط الاسموزى و ايضا دور فيتامين ب1 و الجلوكوز و ووحدات الطاقة ATP من دور ايضا هام فى الحفاظ على العمر الافتراضى لكرات الدم الحمراء الذى يتراوح بين 90 الى 120 يوم فإن النقص فى هذة العناصر يقلل من العمر الافتراضى لكريات الدم الحمراء ويسرع بتكسيرها لذلك فهذا الافتراض لا يستبعد من الاسباب المحتملة و هذا الافتراض ايضا يفيد فى التعاطى مع برامج العلاج المتبعة.

التشخيص Diagnosis:

التشخيص عن طريق

تاريخ الحالة المرضية و العلاجية Case history

الاعراض clinical signs

الفحص المخبرى Laboratory diagnosis

و سنتناول الفحوصات المخبرية المهمة فى تشخيص هذة الظاهرة على النحو التالى:

فحص الدم:

يتم فحص صورة للدم CBC و فحص وظائف الكلى و الكبد و المعادن الهامة مثل الحديد و الكالسيوم و الفوسفور و الماغنيسيوم و فيما يلى فحص لاحد الحالات لانثى 3 سنوات – بول مدمم مستمر منذ شهرين مع ارتفاع للحراره على فترات و تظهر نقص فى الشهية و لا تتدرب.

فحص الهيماتولوجى Haematology

الفحص		النتيجة	الوحدة	المعدل
WBC	المناعة	15.6	$X10^3c/\mu L$	8 - 16
NEUT		76.5	%	30 - 70
LYM		18.2	%	30 - 45
MONO		4	%	2 - 8
EOS		1.2	%	0 – 6
BASO		0.1	%	0 - 1
RBC	كريات الدم الحمراء	6	$X10^6c/\mu L$	7 – 11
HGB	الهيموجلوبين	9.2	g/dL	11 – 16
HCT	حجم الدم	19.4	%	25 – 33
MCV		32.3	fL	26 – 35
MCH		15.3	pg	12 – 17
MCHC		47.4	g/dL	40 – 50
RDW		32.7	%	30 – 33
PLT	الصفائح الدموية	224	$X10^3c/\mu L$	150-500
MPV		4.1	fL	4 – 7

فحص الكمياء Biochemistry

الفحص		النتيجة	الوحدة	المعدل
ALT	إنزيم كبد1	9	U/L	3-25
AST	إنزيم كبد2	51	U/L	31-125
LDH	إنزيم عضلات	602	U/L	275-500
CK	إنزيم القلب	45	U/L	12-120
CRAT	كلى	1.12	mg/dl	0.5-2.2
UREA	يوريا	6	mg/dl	8-28
GLU	جلوكوز	107	mg/dl	80-130
IRON	حديد	48	mg/dl	70-135
CA	كالسيوم	8.5	mg/dl	8.6-12.5
PHOS	فوسفور	6.1	mg/dl	3-7.5
Mg	ماغنيسيوم	2.4	mg/dl	1.7-2.8
TP	بروتين	5.8	g/dl	5.2-7.5
TBil		0.7	mg/dl	0-1
DBil		0.2	mg/dl	0-0.2
GGT	إنزيم كبد	14	U/L	5-55

لا يعتبر نتائج هذا الفحص نموذج لكل الحالات و لكنها بالطبع تختلف من حالة لاخرى كما ان هذا الحالة تأخذ ادوية منذ ظهور البول المدمم لذلك فسيكون لها تاثير خاصة على خلايا كريات الدم البيضاء التى تظهر تغير مع ارتفاع ملحوظ لخلايا النيتروفيل Neutrophilia مع وجود خلايا band cell و بالطبع يصاحبة انخفاض فى الخلايا الليمفاوية Lymphocytopenia (Lift shift). و يصبح منطقيا وجود انيميا حادة بانخفاض واضح لقيم الدم من خلايا كريات دم حمراء و هيموجلوبين و حجم للدم و لم يحدث تاثير لعدد الصفائح الدمية الا ان التغيير فى الصفائح الدموية يكون مرتبط بفترة المرض حيث تكون الصفائح طبيعية فى البداية و قد ترتفع عن الحد الاعلى لكنها مع استمرار المرض تنخفض الصفائح الدموية .

كما ان قيم فحص الدم تختلف على حسب فترة المرض ففى البداية لا تظهر اى انخفاض فى قيم الدم و لكن مع الوقت تبدأ عدد كريات الدم الحمراء بالنتاقص مع انخفاص حجم الدم HCT لكن هذا الانخفاض لن يكون بنفس درجو انخفاض الهيموجلوبين لذلك نجد وجود ارتفاع فى قيم MCHو MCHC و لكن مع استمرار المرض تعود الى القيم الطبيعية بينما يتمر انخفاض كل من RBC و HBG و HCT و كتغير فسيولوجى يكون حجم كريات الدم الحمراء طبيعى فى البداية و يزيد تدريجيا من استمرار المرض و يقارب قيمة MCVالى 35fl.

لكن هذا المسار قد يختلف مع التدخل العلاجى و عندها تتوقف نتائج الفحوصات على نوعية العلاجات المستخدمة.

فحص الكمياء Biochemistry

هناك تغيرات كبيرة تؤثر على فحص الكمياء و منها سبب الاصابة و الادوية المستخدمة فى العلاجات قبل الفحص و التى يكون لها تأثير كبير جدا. فعلى سبيل المثال استخدام ادوية حقن الحديد قبل الفحص سيعطى ارتفاعا وهميا للحديد و هكذا على حسب نوع العلاج لكن الملفت للنظر فى فحص وظائف الكلى هى ان فى حالات كثيرة من التى تصاحبها اعراض بول مدمم لفترات طويلة لا يكون معها اختلال فى وظائف الكلى مثل الكرياتينين Creatinine او اليوريا Urea.

لكن اذا كان السبب مثلا مرتبط بالاصابة بطفيليات الدم لفترة طويلة قد يصاحب هذا ارتفاع فى انزيمات ASTو LDH .

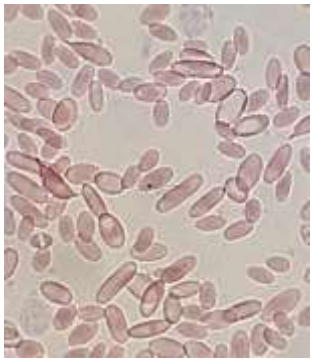


الفحص المجهري Microscopical examination

يعتمد علية خاصة فى تشخيص اذا ما كان المسبب نوع من انواع طفيليات الدم او التعرف على اشكال و نوعية خلايا كريات الدم البضاء. و استخدم فى الفحص صبغة Giemsa و تم الفحص بالعدسة الزيتية بتكبير 100 Oil immersion lensX100.

خلايا كريات الدم البيضاء

قد يشاهد وجود ما يشبة Piroplasms لطفيليات الدم داخل كريات الدم البيضاء و خاصة خلايا ال Neutrophil و خلايا ال Monocyte و التى ترتفع نسبتها فى اغلب الاحيان مع الاصابات المزمنة بطفيليات الدم. يظل هذة كل من الاحتمالات التى تحتاج الى تأكيد فى مراكز بحثية معتمدة.



يمكن مشاهدة خلايا Band cell فى حالات الالتهابات الحادة.

خلايا كريات الدم الحمراء

على حسب درجة الانيميا تظهر اشكال مختلفة لخلايا كريات الدم الحمراء ففى حالات الانيميا الحادة تظهر Anisocytosis (اختلاف حجم كريات الدم الحمراء) Dacrocytosis (خلايا تشبة قطرات الدموع) Spindlecytois (خلايا ذات طرفين مدببين)

و تعد هذة من العلامات الواضحة جدا للانيميا فى الإبل و كما تظهر الخلايا نقص فى الهيموجلوبين Hypochromic RBC و الصورة المقابلة تظهر كل تلك التغيرات.



الصفائح الدموية Platelets

ذكرنا فيما سبق التغيرات التى تحدث فى العدد لكن الشكل يحدث فية تغيرات ملحوظة خاصة فى حالات الانيميا الشديدة حيث تظهر الصفائح بشكل كبير Large platelets او يمكن ان توصف ب تجمع للصفائح الدموية Platelets clumping وتسمى ايضا بالخلايا الاولية للصفائح الدموية Megakaryocytes و تظهر الصورة هذة النوعية من الخلايا التى تظهر بكثرة فى الحالات المتقدمة و المزمنة من الانيميا الشديدة.

فحص البول

و ذكرنا فيما سبق وجود كريات دم حمراء و بيضاء و صبغة الهيموجلوبين عند الفحص المجهرى.

مزرعة للبول Urine bacterial culture

شخصيا لا اعتقد انه مفيد فى تشخيص هذة الظاهرة حيث ان معظم النتائج ارتبطت ببكتريا مثل E.coli التى من المحتمل ان تكون نفس نتائج الابل السلية.

الفحص المناعى Serology:

مثل ELISA و PCR و رغم انة غير متوفر الا فى قليل من المختبرات او فى المراكز البحثية مثل مختبر دبى المركزى CVRL و يعد اكثر الوسائل تأكيدا لتشخيص بعض المسببات مثل طفيليات الدم او وجود بعض البكتريا المسببة.

العلاج Treatment

يختلف العلاج على حسب التشخيص و المسبب الرئيسى لهذة الظاهرة و يمكن تقسيم العلاج الى قسمين:

العلاج الاساسى Basic Treatment

و كما ذكرنا يختلف على حسب المسبب و يكون باستخدام:

- مضاد الطفيليات.
- مضاد للبكتريا (مضاد حيوى).
- خافض للحرارة فى حالة ارتفاع درجة الحرارة.
- فيتامين K.

العلاج المكمل Supportive treatment

و يكون بشكل اساسى مكملات غذائية لعلاج الانيميا و لتزويد الحالة المصابة بالعناصر الغذائية الهامة خاصة فى الحالات التى تمتنع عن الاكل:

- مكمل غذائى لعلاج الانيما Hematinic
- محاليل وريدية متعادلة Normal osmotic physiological solution
- فيتامينات Vitamin B1
- مكمل غذائى داعم للكبد Liver tonic
- مصدر للفوسفور.
- مطهر للمجرى البول Mild urinary disinfectant and diuretics

يكون العلاج مكثف فى البداية بشكل يومى ثم يكون هناك جرعات متباعدة Maintenance dose for long time قد يستمر العلاج لبضعة اسابيع. و يظهر فى الجدول التالى التغيرات فى نتائج الفحصوصات لنفس الحالة السابقة بعد 7 ايام و يظهر تحسن ملحوظ فى قيم الدم و صاحب ذلك تحسن فى كمية الدم المصاحب للبول و اصبح لون البول اقرب الى الطبيعى لكن لازال تحتاج الحالة الى علاج مكمل لتحسن وظائف الكبد.

فحص الهيماتولوجى Haematology				
الفحص		النتيجة	الوحدة	المعدل
WBC	المناعة	21.4	$X10^3c/\mu L$	8 - 16
NEUT		68.3	%	30 - 70
LYM		26.3	%	30 - 45
MONO		2.8	%	2 - 8
EOS		2	%	0 – 6
BASO		0.6	%	0 - 1
RBC	كريات الدم الحمراء	7.3	$X10^6c/\mu L$	7 – 11
HGB	الهيموجلوبين	11.2	g/dL	11 – 16
HCT	حجم الدم	23.8	%	25 – 33
MCV		32.5	fL	26 – 35
MCH		15.3	pg	12 – 17
MCHC		47	g/dL	40 – 50
RDW		31.8	%	30 – 33
PLT	الصفائح الدموية	220	$X10^3c/\mu L$	150-500
MPV		4.2	fL	4 – 7

فحص الكيمياء Biochemistry				
الفحص		النتيجة	الوحدة	المعدل
ALT	إنزيم كبد1	15	U/L	3-25
AST	إنزيم كبد2	128	U/L	31-125
LDH	إنزيم عضلات	827	U/L	275-500
CK	إنزيم القلب	68	U/L	12-120
CRAT	كلى	1.22	mg/dl	0.5-2.2
UREA	يوريا	12	mg/dl	8-28
GLU	جلوكوز	51	mg/dl	80-130
IRON	حديد	213	mg/dl	70-135
CA	كالسيوم	9.7	mg/dl	8.6-12.5
PHOS	فوسفور	10.4	mg/dl	3-7.5
Mg	ماغنيسيوم	2.6	mg/dl	1.7-2.8
TP	بروتين	5.9	g/dl	5.2-7.5
TBil		0.6	mg/dl	0-1
DBil		0.2	mg/dl	0-0.2
GGT	إنزيم كبد	16	U/L	5-55

فرص نجاح العلاج Prognosis

فرص نجاح العلاج متفاوتة بشكل كبير قد تتحسن بعض الحالات فى بضعة اسابيع و بعضها يحتاج لبضعة شهور لتعود لطبيعتها لكن هناك كثير من الحالات لا تستجيب للعلاجات و تستمر لفترات طويلة قد تتجاوز العامين و يرجح انه عندما يكون المسبب نتيجة لحصوات او ترسيبات كالسيوم فى الكلى يكون فرص نجاح العلاج ضئيلة للغاية.

الوقاية Prophylactic

لا يوجد معايير محددة للوقاية لكن يمكن اعتبار التخلص من وسائل نقل طفيليات الدم من القراد Ticks و البعوض او الذباب الماص للدماء من العوامل التى تقلل فرص الاصابة بطفيليات الدم . كما ان استخدام المكملات الغذائية خاصة تلك التى تحتوى على العناصر المعدنية ان تكون بجرعات محددة على حسب مجهود الحيوان و ان تكون فقط بمتابعة الطبيب البيطري.

توصيات Recommendations

يجب ان يكون هناك مزيد من الدراسات حول هذة الظاهرة و استخدام وسائل الفحص المناعى فى تحديد المسبب و كذا الدراسات الباثولوجية بعد الوفاة.

المراجع References

- Camelid infectious disorders, Wernery, Kinne, 2014.
- Color atlas of camelid hematology, Wernery, 1999.
- Camel A compendium, Manefield, A. Tinson, 2000.
- Camel clinical Biochemistry and hematology, B. Faye, M. Bengoumi, 2018.
- Evaluation of Molecular Technique and Microscopical Examination for Diagnosis of Blood Parasites In Equine and Camels, E. Hegazy et al. Department of Animal Medicine, Faculty of Veterinary Medicine, Alexandria University, Alexandria Journal of Veterinary Sciences, Vol. 55 (1): 217-224. Oct. 2017.
- Chronic Hematuria in a Camel: A case report, Sudhakar G. Bhandare, Veterinary World, Vol.2(4):148, 2009.

CAMULA VETERINARY LABORATORY
Dubai – UAE.
Email: info@camula1.com
Web site: www.camula1.com