Journal of Agricultural, Environmental and Veterinary Sciences (JAEVS) • Vol 7, Issue 1 (2023) • P: 9 - 1
https://journals.ajsrp.com/index.php/jaevs
ISSN: 2522-3364 (Online) • ISSN: 2522-3364 (Print)

Effect of Romifidine injection on clinical indicators, biochemical and hematological parameters in camels

Mrs. Rahaf Al-Lazkani*[1] , Prof. Azzam Al-Omari[1]

[1] Faculty of Veterinary Medicine | Hamah University | Syria

Received: 09/11/2022

Revised: 20/11/2023

Accepted: 10/12/2022

Published: 30/03/2023

* Corresponding author: rahafallazkni331@gmail.com

Citation: Al-Lazkani, R., & Al-Omari, A. (2023). Effect of Romifidine injection on clinical indicators, biochemical and hematological parameters in camels. Journal of agricultural, environmental and veterinary sciences, 7(1), 1 – 9. https://doi.org/10.26389/AJSRP.D091122

2023 © AJSRP • National Research Center, Palestine, all rights reserved.

Open Access

This article is an open access article distributed under the terms and conditions of the Creative Commons Attribution (CC BY-NC) license

Abstract: Romifidine was injected intravenously at a dose of (40 µg/kg) in six camels whose ages ranged between (3-4.5) years, and weighed approximately between (400-300) kg, in order to study the effect of this analgesic on some clinical indicators (heart rate). And the rate of breathing movements, body temperature, and rumen movements), and some parameters of cellular blood components (white blood cells, red blood cells, hemoglobin, blood stacks, and platelets), as well as some biochemical parameters (glucose, creatinine, sodium, potassium, chlorine, Alanine transaminase (ALT) and Aspartate Aminotransferase (AST) enzyme). Where blood samples were taken before the injection and 15-30-60-120 minutes and 24 hours after the injection.

The results of Romifidine injections in camels showed a decrease in heart rate and breathing movements after the injection at (30-120) minutes (P≤0.05), and there was a significant increase in body temperature (P≤0.05) per minute (30-60) After the injection, as for the rumen movements, a significant decrease was observed in the minute (30-90).

As for the criteria of cellular blood components, a significant increase was observed in the number of white blood cells per minute (120) after the injection (P≤0.05), while no significant change was observed in the blood platelets (P≤0.05). Significant decrease in it (60) minutes after injection (P≤0.05).

As for the biochemical parameters, a significant increase in blood glucose was observed from (15) minutes to (24) hours after the injection (P≤0.05), and an insignificant increase (P≤0.05) in the sodium and chlorine ions after (15-30) minutes of the injection. No significant change was observed in potassium and creatinine (P≤0.05), as for AST, and ALT enzyme activity, a significant increase was observed (24) hours after injection (P≤0.05).

Keywords: Camel, Romifidine, Haematological Parameters, Biochemical.

تأثير حقن المركن رومفيدين في المؤشرات الاكلينيكية والمعايير البيوكيميائية والدموية عند الإبل

أ. رهف اللاذقاني*[1] ، الأستاذ الدكتور / عزام العمري[1]

[1] كلية الطب البيطري | جامعة حماة | سوريا

المستخلص: تم حقن المركن رومفيدين بجرعة(40ميكروغرام/كغ) بالوريد عند ستة رؤوس من الإبل تراوحت أعمارها بين (3-4.5)سنة، ويبلغ وزنها تقريباً بين (300-400)كغ، وذلك لدراسة تأثير هذا المركن على بعض المؤشرات الاكلينيكية (معدل ضربات القلب ومعدل حركات التنفس ودرجة حرارة الجسم وحركات الكرش)، وبعض معايير مكونات الدم الخلوية (كريات الدم البيض، كريات الدم الحمر، الهيموغلوبين، مكداس الدم والصفيحات الدموية)، وأيضاً على بعض المعايير البيوكيميائية (غلوكوز، كرياتينين،شاردة الصوديوم، البوتاسيوم، الكلور، انزيم ALT وAST). حيث اخذت عينات دموية قبل الحقن وبعده ب15-30-60-120 دقيقة و24ساعة.

أظهرت نتائج حقن رومفيدين في الإبل انخفاض في معدل ضربات القلب وحركات التنفس بعد الحقن ب (30-60-120) دقيقة (P≤0.05)، ولوحظ ارتفاع غير معنوي في درجة حرارة الجسم (P≤0.05) في الدقيقة (30-60) بعد الحقن، أما بالنسبة لحركات الكرش فلوحظ انخفاض معنوي في الدقيقة (30-90).

أما بالنسبة لمعايير مكونات الدم الخلوية لوحظ ارتفاع معنوي في عدد كريات الدم البيض في الدقيقة (120) بعد الحقن (P≤0.05)، بينما لم يلاحظ أي تغير معنوي في الصفيحات الدموية (P≤0.05)، أما كريات الدم الحمر والهيموغلوبين ومكداس الدم فلوحظ انخفاض معنوي فيها بعد (60) دقيقة من الحقن(P≤0.05).

أما بالنسبة للمعايير البيوكيميائية فقد لوحظ ارتفاع معنوي في غلوكوز الدم من الدقيقة (15) حتى (24) ساعة بعد الحقن (P≤0.05)، وارتفاع غير معنوي (P≤0.05) في شاردتي الصوديوم والكلور بعد (15-30) دقيقة من الحقن ولم يلاحظ أي تغير معنوي في البوتاسيوم والكرياتينين (P≤0.05)، أما بالنسبة لنشاط انزيم AST,ALT فقد لوحظ ارتفاع معنوي بعد (24) ساعة من الحقن (P≤0.05).

الكلمات المفتاحية: الإبل، رومفيدين، المعايير الدموية، المعايير البيوكيميائية.

1- المقدمة Introduction:

استخدمت المركنات من أجل ضبط وتهدئة الإبل في أثناء العمليات الجراحية البسيطة أو المؤلمة، وتؤدي مفعولها عن طريق تحفيز مستقبلات ألفا (2) الأدرينالينية في القرن الظهري للنخاع الشوكي (AL Mubarak,2008)، ويتركز تأثير عمل هذه المجموعة على تنبيه المستقبلات آلفا (2) الأدرينالينية في الأعصاب الودية، الدماغ، الحبل الشوكي فتسبب انخفاضاً في مستوى النواقل العصبية النورأدرينالينية فتحدث التركين والتسكين والارتخاء العضلي (أسعد طاهر وأخرون ،2010).

كان (Clark and Hall,1969)، أول من استخدم شواد مستقبلات ألفا (2) الأدرينالينية عند الماشية، وتضم شواد مستقبلات ألفا (2) الأدرينالينية مجموعة من المركبات مثل : كسيلازين، ديتوميدين (DET)، رومفيدين، ميديتوميدين (MED) وديكسميديتوميدين (DEX)، وتستخدم أدوية هذه المجموعة كأدوية تمهيدية في بدء التخدير Premedication قبل التخدير العام (Buhrer *et al*.,1994)، وله فائدة إضافية تتمثل في خصائص المسكنات (Short, 1992). يوفر إعطاء هذه المركنات تسكين بما يقارب بين 40-60 دقيقة للتركين والتسكين على التوالي (Ismail,2016)، لكن زيادة الجرعة وسوء استخدامها تؤدي إلى مضاعفات خطيرة عند الحيوانات التي عندها أمراض بالقلب والرئة . ويمكن إيقاف أو الحد من التأثيرات الجانبية لهذه المجموعة باستخدام مضادات شواد مستقبلات آلفا(2) الأدرينالينية مثل RX821002A, Imazoxan, Atipamezole,Yohambine (Schwartz and Clark ,1998).

يعد رومفيدين عقار متطور من مشتقات كلونيدين، وقد شاع استخدامه في ألمانيا وسويسرا، بجرعات تراوحت بين 40- 80- 120 ميكروغرام/كغ ، ولكن من أكثر مساوئ حقن رومفيدين أنه يسبب بطء بضربات القلب وارتفاع غلوكوز الدم، وكانت جرعة 120 ميكروغرام/كغ سببت تسكين وتركين عميق عند الإبل، لذلك يمكن استخدامه عند إجراء العمليات الجراحية بالمشاركة مع محاليل المسكنات الموضعية (Marzok and El khodery, 2009).

ويستخدم رومفيدين بشكل واسع في التخدير والتسكين عند الخيل (England *et al*.1992;Rossetti *et al* 2008.)، والكلاب (England *et al*.1996;lenke1999)، والقطط (Selmi *et al*,2004)، والأغنام (Celly *et al* 1997,)، والماعز (Aithal *et al*,2001).

وجد (Marzok and El-Khodery, 2009) أن رومفيدين له تأثيرات مشابهة لمادة كسيلازين عند الإبل مع مدة تسكين وتركين أسرع وأطول.

وقام (Peshin *et al*.,1980) بدراسة تأثيرات حقن كسيلازين في العضل بجرعة 0.4مغ/كغ علماً أن كسيلازين ورومفيدين من مجموعة شواد مستقبلات ألفا 2-الأدرينالينية حيث لوحظ بالتجربة:

سيلان خفيف من اللعاب، تدلي الشفة السفلى، ارتفاع السكر بشكل ملحوظ بعد الدقيقة 30 من الحقن، أنخفض ضغط الدم من 30-60دقيقة بعد الحقن، بقيت التأثيرات المسكنة لمدة 60-90 دقيقة

2- مواد وطرائق العمل Material and Methods:

نُفذ البحث في منطقة المزارب في شرق مدينة حماة، في الفترة بين شهر آذار وشهر أيلول من عام 2022، على ستة رؤوس من الإبل الذكور بأعمار متقاربة (3-4.5) سنة، وتراوحت اوزانها تقريباً بين(300-400)كغ، سليمة إكلينيكياً وتم فحص الإبل للتأكد من خلوها من أي مرض ظاهر، حيث حقنت وريدياً بالمركن رومفيدين بجرعة 40 ميكروغرام/كغ،،تم مراقبة الحيوان وسلوكه من بداية تأثير المركن إلى نهاية فترة تأثيره ومن ثم سجلت قيم المؤشرات الإكلينيكية المرافقة للتجربة مثل: معدل ضربات القلب/دقيقة، معدل حركات التنفس/دقيقة، درجة حرارة

الجسم/درجة مئوية وحركات الكرش/ دقيقتين، كما جمعت عينات الدم من الوريد الوداجي وذلك قبل الحقن وبعد الحقن ب 15دقيقة، 30دقيقة، 60دقيقة، 120دقيقة، 24 ساعة .

قسمت عينات الدم إلى مجموعتين : المجموعة الأولى في أنابيب حاوية على مانع التخثر EDTA لتحاليل المكونات الدم الخلوية، وأنابيب غير حاوية على مانع التخثر للحصول على مصل الدم لإجراء التحاليل البيوكيميائية .

تم استخدام جهاز التعداد الآلي لإجراء التحاليل لمكونات الدم الخلوية وتضمنت، تركيز الهيموغلوبين (Hb)، مكداس الدم (PCV)، عدد الصفيحات الدموية (Platelets)، بينما استخدم عداد نيوباور لعد الكريات الدم الحمر(RBC)، وعد كريات الدم البيض (WBC).

استخدمت(مجموعة كواشف)(Kites)جاهزة لدراسة التحاليل البيوكيميائية التي تضمنت الغلوكوز(Glucose)، كرياتينين (Creatinine)، وشوارد (الصوديوم (Na)، البوتاسيوم (K)، الكلور (CL))، وأيضا قياس نشاط بعض الانزيمات مثل: انزيم الألانين الناقل لزمرة الأمين(ALT)، انزيم الاسبارتات الناقل لزمرة الأمين(AST).

حيث تم إجراء التحاليل الدموية والبيوكيميائية في مخابر كلية الطب البيطري، ومخابر الجامعة العربية الخاصة للعلوم والتكنولوجيا.

استخدام اختبار T-Student Test في التحليل الاحصائي للمقارنة بين المعايير المدروسة قبل الحقن وبعده من خلال الأزمنة (بعد 15دقيقة –30 دقيقة –60 دقيقة - 120 دقيقة –24 ساعة)، واعتبرت قيمة الاحتمالية P-value أقل من 0.05 معنوية (P≤0.05) وذلك عند مستوى المعنوية ألفا 0.05 باستخدام البرنامج الاحصائي SPSS(Statistical Package for Social Sciences) النسخة 20.

3- النتائج Results:

أظهرت نتائج حقن رومفيدين بجرعة 40ميكروغرام/كغ بالوريد عند /6/ رؤوس من الإبل، وقد بدأت تأثير رومفيدين على الإبل بعد حقنه بحوالي(2±0.5) دقيقة، واستمر إلى حوالي (65±1.5) دقيقة كما موضح في الجدول رقم (1)، أما بعض الأعراض الاكلينيكية حيث لوحظ بالعين المجردة مايلي:

تدلي الشفة السفلى، تدلي القضيب، ترنح الاطراف الخلفية، ادرار بول متقطع، تهدل الأجفان، سيلان بسيط في اللعاب، فقدان حركة الاجترار وبالتالي انخفاض في حركات الكرش، ترنح في القوائم الخلفية بشكل واضح، نقص الاحساس بالألم في الجلد بعد وخزه بالابر، ضعف للاستجابة السمعية .

جدول رقم (1) : يشير إلى بداية تأثير حقن رومفيدين ومدة تأثيره عند الإبل

رومفيدين		
الجرعة	بداية التأثير	مدة التأثير
40 ميكروغرام/كغ	2±0.5 دقيقة	65±1.5 دقيقة

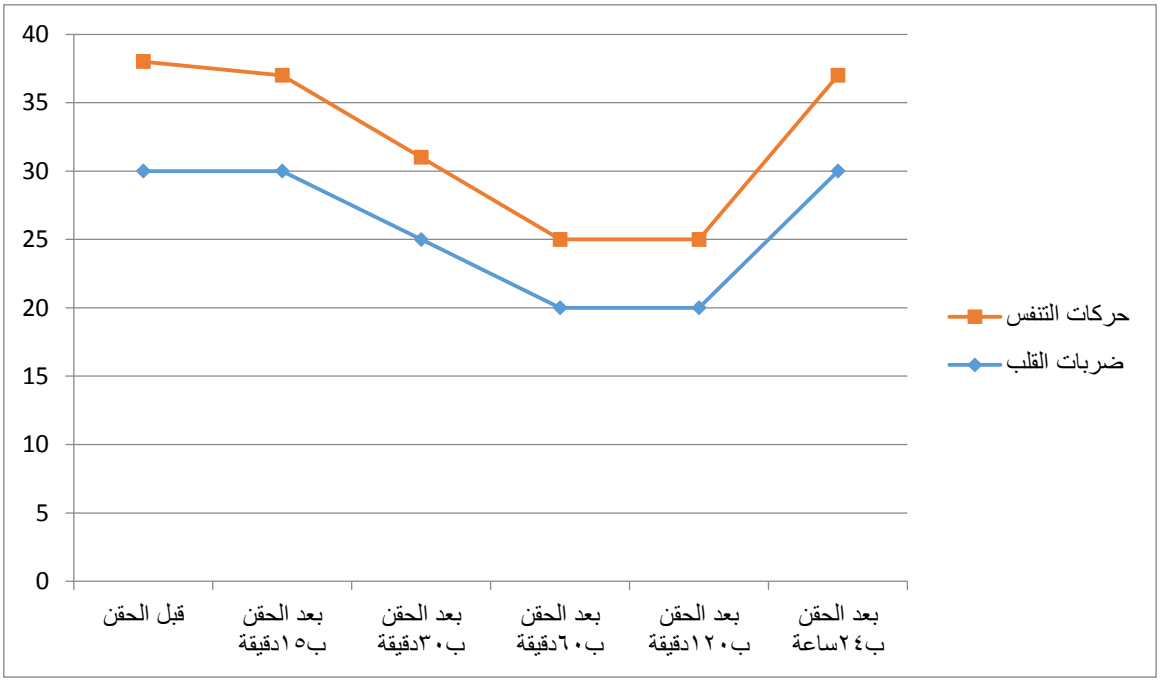
جدول رقم(2): يشير إلى تأثير حقن رومفيدين بالوريد عند الإبل على المؤشرات الاكلينيكية

المؤشرات الاكلينيكية	الوحدة	قبل الحقن	دقيقة15	دقيقة30	دقيقة60	دقيقة120	ساعة24	ساعة48
ضربات القلب	ضربة/د	30^{a}±0.52	30^{a}±0.52	25^{b}±0.63	20^{c}±1.41	20^{c}±1.41	30^{a}±0.41	30^{a}±0.50
حركات التنفس	حركة/د	8^{a}±0.89	7^{ab}±0.89	6^{bc}±0.89	5^{c}±0.89	5^{c}±0.89	7^{ab}±0.89	8^{a}±0.89
درجة حرارة الجسم	درجة مئوية	37.2^{a}±0.42	38^{a}±0.0	39^{ab}±0.04	39^{ab}±0.04	38^{b}±0.04	38^{ab}±0.04	37.5^{a}±0.40

تدل الرموز a ، b ، c ، d ، e على وجود فروقات معنوية في حال اختلافها ضمن نفس الصف وذلك عند المقارنة ما بين المتوسطات الحسابية باستخدام اختبار T ستودنت T-student Test في البرنامج الإحصائي SPSS 20بحيث اعتبرت الفروقات معنوية عند P<0.05

ومن خلال الجدول رقم (2) لوحظ انخفاض معنوي عند مستوى احصائي($p\leq0.05$) في معدل ضربات القلب في الدقيقة (30-60-120) وحركات التنفس في الدقيقة (30-60-120) بعد الحقن، أما في درجة حرارة جسم الإبل لوحظ ارتفاع غير معنوي ($p\leq0.05$) في ال(30-60)دقيقة بعد الحقن.

مخطط رقم (1): تأثير حقن رومفيدين على بعض المؤشرات الإكلينيكية عند الإبل



كما تم تسجيل نتائج حقن رومفيدين بالوريد عند الإبل في معايير الدم الخلوية كما موضح في الجدول رقم (3)

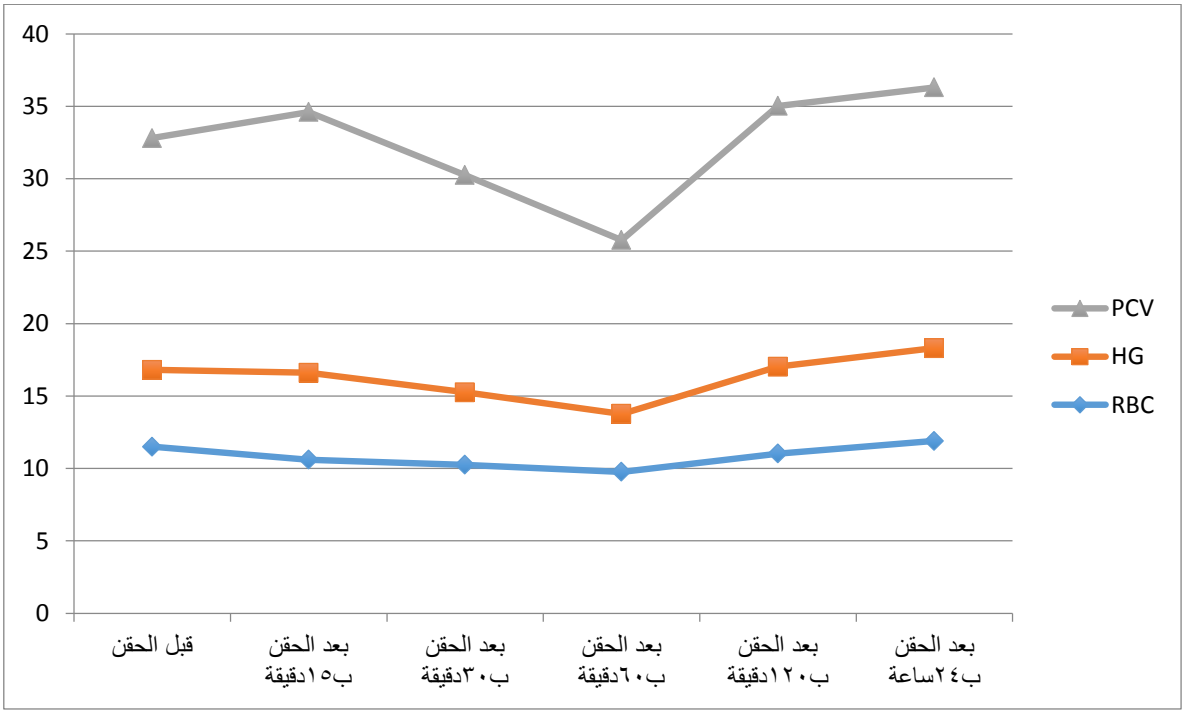
جدول رقم(3): يشير إلى تأثير حقن رومفيدين بالوريد عند الإبل على المعايير الدموية

المعايير الدموية	الوحدة	قبل الحقن	دقيقة15	دقيقة30	دقيقة60	دقيقة120	ساعة24	ساعة48
كريات الدم البيض	mm^3	$8200^{a}\pm80.10$	$7600^{b}\pm70.71$	$8050^{a}\pm302.7$	$8350^{c}\pm129.42$	$11700^{d}\pm672.3$	$8000^{a}\pm141.4$	$8500^{a}\pm70.20$
العدلات	%	$55^{a}\pm3.16$	$65^{b}\pm4.47$	$55^{b}\pm4.47$	$65^{b}\pm4.47$	$65^{b}\pm4.47$	$57^{a}\pm1.33$	$55^{a}\pm3.16$
اللمفاويات	%	$45^{a}\pm3.16$	$35^{b}\pm4.47$	$45^{b}\pm4.47$	$35^{b}\pm4.47$	$35^{b}\pm4.47$	$43^{a}\pm1.33$	$45^{a}\pm3.16$
كريات الدم الحمر	$X10^3/mm^3$	$11.5^{a}\pm0.21$	$10.6^{c}\pm0.14$	$10.25^{ab}\pm0.21$	$9.76^{b}\pm0.09$	$11.02^{c}\pm0.14$	$11.9^{d}\pm0.25$	$10.7^{a}\pm0.21$
هيموغلوبين الدم	g/l	$5.3^{ab}\pm0.13$	$6^{a}\pm0.63$	$5^{ab}\pm0.75$	$4^{b}\pm63$	$6^{a}\pm0.63$	$6.4^{c}\pm0.58$	$6.7^{ab}\pm0.15$
مكداس الدم	%	$16^{ab}\pm1.26$	$18^{a}\pm0.63$	$15^{ab}\pm0.63$	$12^{b}\pm0.63$	$18^{a}\pm0.63$	$18^{c}\pm1.26$	$18^{ab}\pm0.63$
متوسط تركيز الخضاب الكريوي	%	$33.1^{a}\pm0.09$	$33.3^{a}\pm0.09$	$33.3^{a}\pm0.09$	$33.3^{a}\pm0.09$	$33.3^{a}\pm0.09$	$33.3^{a}\pm0.09$	$33.1^{a}\pm0.09$
متوسط حجم كرية الدم الحمر	Fl	$94.1^{a}\pm0.09$	$90^{b}\pm0.63$	$93.7^{a}\pm0.20$	$92.3^{a}\pm0.19$	$90^{b}\pm0.98$	$93.1^{a}\pm0.06$	$94.1^{a}\pm0.09$
متوسط كمية الخضاب الكريوي	Pg	$31.2^{a}\pm0.13$	$30^{a}\pm0.63$	$31.2^{a}\pm0.13$	$30.8^{a}\pm0.06$	$30^{a}\pm0.0$	$31^{a}\pm0.0$	$31.2^{a}\pm0.13$
الصفيحات الدموية	$X10^3/mm^3$	$5155^{a}\pm103.04$	$4700^{c}\pm63.25$	$5220^{ab}\pm139.7$	$5300^{ab}\pm204.9$	$5445^{b}\pm165.5$	$4500^{c}\pm143.7$	$5300^{a}\pm104.1$

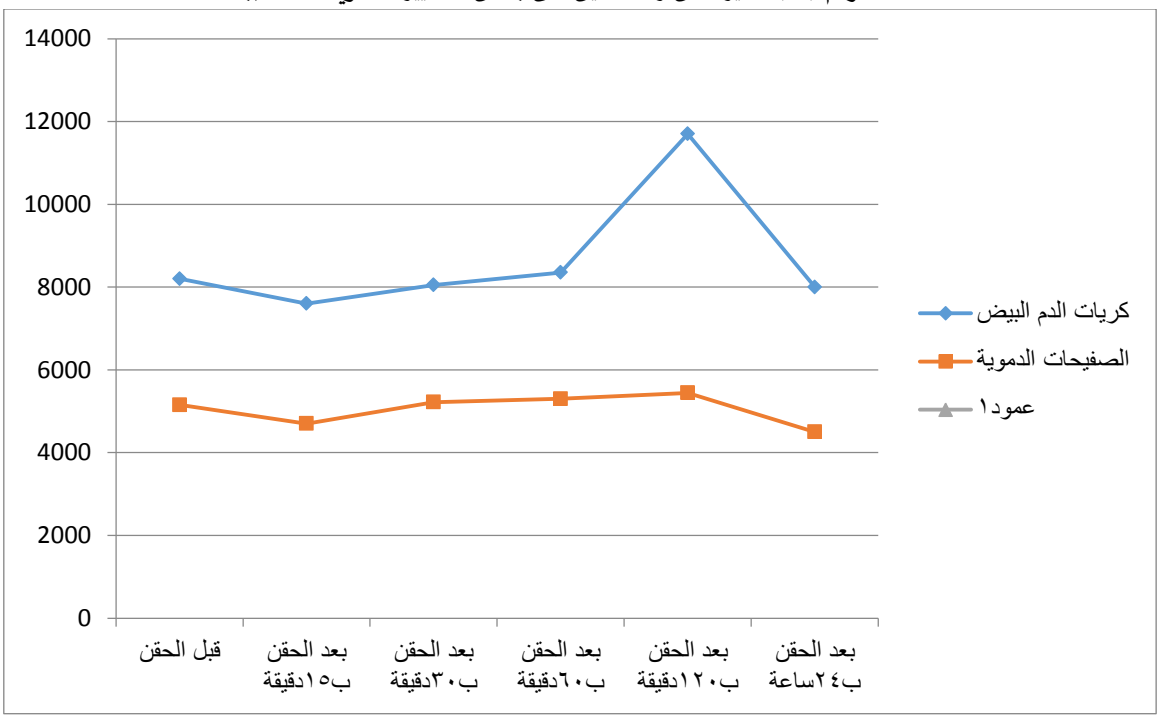
تدل الرموز a ، b ، c ، d ، e على وجود فروقات معنوية في حال اختلافها ضمن نفس الصف وذلك عند المقارنة ما بين المتوسطات الحسابية باستخدام اختبار T ستودنت T-student Test في البرنامج الإحصائي SPSS 20 حيث اعتبرت الفروقات معنوية عند P<0.05.

من خلال الجدول رقم (3) لوحظ ارتفاع معنوي عند مستوى احصائي($p\leq0.05$) في عدد الكريات الدم البيض في الدقيقة (120)، وانخفاض معنوي للكريات الدم الحمر والهيموغلوبين وpcv في (60)دقيقة، أما بقية المعايير لم نلاحظ فيها تغيرات معنوية عند مستوى احصائي($p\leq0.05$).

مخطط رقم (2): تأثير حقن رومفيدين على بعض المعايير الدموية عند الإبل



مخطط رقم (*2): تأثير حقن رومفيدين على بعض المعايير الدموية عند الإبل



جدول رقم(4): يشير إلى تأثير حقن رومفيدين بالوريد عند الإبل على المعايير البيوكيميائية

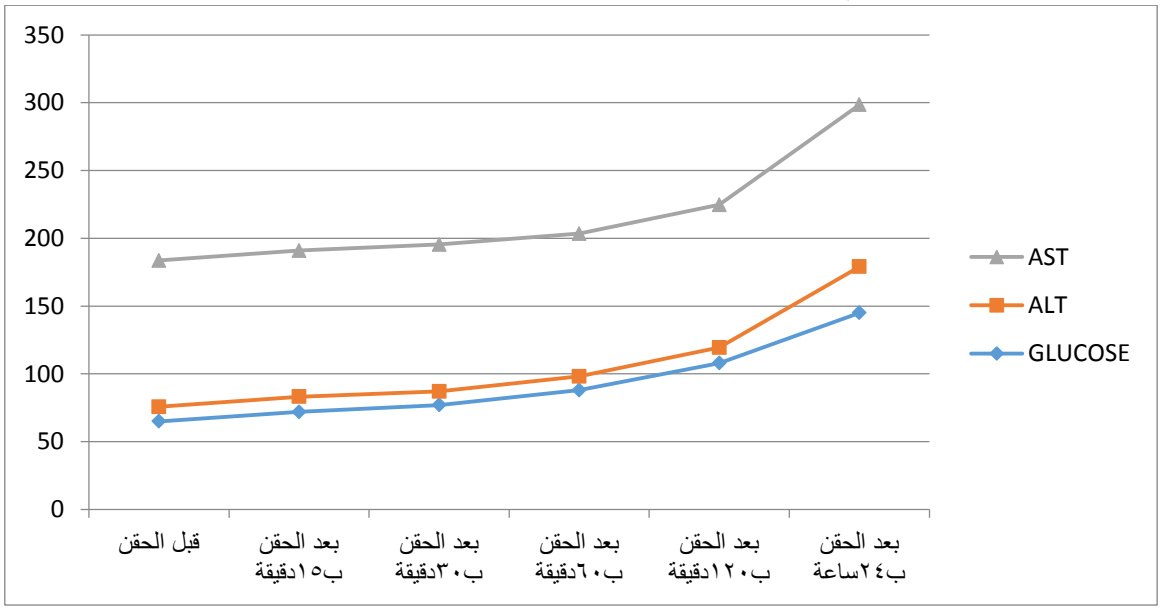
المعايير البيوكيميائية	الوحدة	قبل الحقن	دقيقة15	دقيقة30	دقيقة60	دقيقة120	ساعة24	ساعة48
غلوكوز الدم	mg/dl	$65^{a}\pm2.32$	$72^{b}\pm1.37$	$77^{b}\pm2.56$	$88^{c}\pm1.17$	$108^{d}\pm2.07$	$145^{e}\pm0.75$	$70^{a}\pm1.20$
كرياتينين	mg/dl	$1.8^{ab}\pm0.12$	$1.7^{a}\pm0.09$	$2.1^{b}\pm0.09$	$1.7^{a}\pm0.09$	$1.8^{ab}\pm0.09$	$1.7^{a}\pm0.06$	$1.8^{ab}\pm0.09$
الصوديوم	mmol/l	$150^{a}\pm1.03$	$152^{a}\pm0.75$	$152^{a}\pm1.03$	$148^{a}\pm0.75$	$150^{a}\pm0.63$	$148^{a}\pm0.75$	$150^{a}\pm1.03$
البوتاسيوم	mmol/l	$4.3^{a}\pm0.10$	$4.1^{a}\pm0.06$	$3.8^{b}\pm1.29$	$3.8^{b}\pm1.29$	$3.5^{b}\pm0.06$	$4.9^{c}\pm0.08$	$4.3^{a}\pm0.10$
الكلور	mmol/l	$111^{a}\pm1.03$	$114^{b}\pm1.83$	$114^{b}\pm1.83$	$111.4^{a}\pm0.13$	$111^{a}\pm0.63$	$111^{a}\pm0.63$	$111^{a}\pm1.04$
انزيم الألانين الناقل لزمرة الأمين	U/L	$10.7^{a}\pm0.66$	$11.2^{a}\pm0.14$	$10.1^{a}\pm0.64$	$10.2^{a}\pm0.06$	$11.4^{a}\pm0.13$	$34^{b}\pm0.75$	$11.1^{a}\pm0.13$
أنزيم الاسبارتات الناقل لزمرة االأمين	U/L	$107.9^{a}\pm0.63$	$107.7^{b}\pm0.63$	$108.3^{a}\pm0.89$	$107.3^{a}\pm0.63$	$108.9^{b}\pm0.63$	$119.2^{c}\pm1.4$	$108.1^{a}\pm0.61$

كما يوضح الجدول رقم (4) نتائج حقن رومفيدين بالوريد عند الإبل على المعايير البيوكيميائية للدم .

تدل الرموز a ، b ، c ، d ، e على وجود فروقات معنوية في حال اختلافها ضمن نفس الصف وذلك عند المقارنة ما بين المتوسطات الحسابية باستخدام اختبار T ستودنت T-student Test في البرنامج الإحصائي SPSS 20 حيث اعتبرت الفروقات معنوية عند P<0.05.

من النتائج المسجلة في الجدول رقم (4) ارتفاع معنوي عند مستوى احصائي($p\leq0.05$) في غلوكوز الدم من الدقيقة (15) حتى (24)ساعة بعد الحقن، أما بالنسبة للشوارد Na،cl ارتفاع غير معنوي($p\leq0.05$) بالدقيقة(15-30)، كما سجل ارتفاع معنوي عند مستوى احصائي($p\leq0.05$) في نشاط أنزيم AST,ALT بعد الحقن ب(24) ساعة.

مخطط رقم (3): تأثير حقن رومفيدين على بعض المعايير البيوكيميائية عند الإبل



4- المناقشة Discussion:

أظهرت نتائج حقن /6/ رؤوس من الإبل ب رومفيدين بجرعة 40ميكروغرام/كغ، أنه يبدأ تأثيره بعد (2±0.3) دقيقة من الحقن، أما بالنسبة لمدة التأثير التي ظهرت في الدراسة فكانت مستمرة لمدة (65±1.5) دقيقة مدة تأثيره أطول من كسيلازين وهذا يتوافق مع ماتوصل إليه (Marzok and El-Khodery, 2009).

من خلال دراسة أعراض اكلينيكية لوحظ : التمايل،الضعف العضلي، وسيلان اللعاب وإدرار بول متقطع وبكميات قليلة وهذا يتوافق مع ما ذكره (Parrah *et al.*,2017) الذي علل ذلك بأن رومفيدين يسبب انخفاض في

افراز الهرمون المضاد للإبالة ADH مما يعرض الحيوان لحالات البول اللاإرادي، تدلي الشفة السفلى، تدلي القضيب، ترنح الاطراف الخلفية، ضعف للاستجابة السمعية، تهدل الأجفان العلوية، فقدان حركة الاجترار وبالتالي لوحظ نفاخ وانخفاض في حركات الكرش فكانت كل دقيقتين حركتين واستمر الإنخفاض من (30) دقيقة حتى (90) دقيقة، علماء أن عدد حركات الكرش تتراوح بين (3-4) حركات كل دقيقتين، وتوافق بذلك مع نتائج (Marzok and El-Khodery, 2009) .

أظهرت نتائج الدراسة عند حقن رومفيدين بجرعة 40 ميكروغرام/كغ أحدث انخفاضاً معنوياً في معدل ضربات القلب(0.63±25) ضربة/دقيقة عند الدقيقة (30)، أما في الدقيقة (60) فكانت (1.41±20) ضربة/دقيقة واستمر انخفاض ضربات القلب حتى (120)دقيقة، ثم عاد تدريجياً للمعدل الطبيعي بعد ذلك عند مستوى احصائي($p\leq0.05$)، وهذا لا يتناقض مع ما توصل إليه (Marzok and El khodery, 2009) أنه من أكثر مساوئ حقن رومفيدين في وريد الإبل هو انخفاض في معدل ضربات القلب، أما بالنسبة لتأثير رومفيدين على حركات التنفس لوحظ انخفاض معنوي(0.89±6)حركة/دقيقة بالدقيقة(30)، والدقيقة (60) كانت (0.89±5)حركة /دقيقة واستمر انخفاض تردد حركات التنفس حتى (120)دقيقة عند مستوى احصائي($p\leq0.05$)، وعلل (Rahime and Ali,2018) بأن سبب إنخفاض ضربات القلب والتنفس هو أن مجموعة شواد مستقبلا ألفا 2 الأدرينالينية وبسبب شدة أرتباطها بمستقبلات ألفا 2 الأدرينالينية فتسببت انخفاض في ضربات القلب وتثبيط التنفس، واكد (paul *et al.*,1992) ان اللانظمية في ضربات القلب ناتج عن تأثير المركن على مستقبلات الضغط.

وعند قياس درجة حرارة الحيوان بعد الحقن لوحظ ارتفاع غير معنوي عند مستوى احصائي($p\leq0.05$) في الدقيقة(60-30)، ولكن عند إجراء التجربة التي قام بها (Marzok and Khodery,2009) بحقن رومفيدين بثلاث جرعات مختلفة في الوريد عند الإبل لم يلاحظ أي تغير معنوي في درجة حرارة الجسم .

أظهرت هذه الدراسة أنه عند حقن رومفيدين في وريد الإبل أحدث ارتفاعاً معنوياً عند مستوى احصائي($p\leq0.05$) في عدد كريات دم البيض(672.3±11700) mm^3 في الدقيقة (120) عند مستوى احصائي($p\leq0.05$)، بينما لوحظ انخفاض غير معنوي في عدد الكريات الدم الحمر (0.09±9.76) $X10^3/mm^3$ في الدقيقة(60) عند مستوى احصائي($p\leq0.05$)، ثم استمر تدريجيا بارتفاع قيمتها بعد (24)ساعة لتصبح (0.25±11.9) $X10^3/mm^3$ ، ولاحظنا أنه انخفض معدل الهيموغلوبين (4±63) g/l عند الدقيقة (60) عند مستوى احصائي($p\leq0.05$)، ثم عاد تدريجيا لقيمته الطبيعية، أما مكداس الدم انخفضت قيمته(0.63±12)% في الدقيقة(60) عند مستوى احصائي($p\leq0.05$)، ثم عاد تدريجيا لقيمته الطبيعية، وعلل (Bryant,2010) أن سبب انخفاض هيموغلوبين ومكداس الدم هو انتقال السوائل من خارج الأوعية إلى داخل الأوعية الدموية وكذلك الانكماش الحاصل للطحال.

أما الصفيحات الدموية لم يلاحظ تغيرات معنوية عند مستوى احصائي($p\leq0.05$) في القيم الطبيعية واستمرت ضمن القيم الطبيعية.

وجدنا أن حقن رومفيدين بالوريد عند الإبل قد احدث ارتفاعاً معنوياً واضحاً في غلوكوز الدم عند مستوى احصائي($p\leq0.05$) منذ الدقيقة (15) حتى (24) ساعة من الحقن حيث وصلت القيمة إلى (0.75±145)mg/dl ثم عاد تدريجيا إلى القيمة الطبيعية بعد(48)ساعة، وعلل ذلك (Rahim and Ali,2018)بأنه من المعروف ان مجموعة شواد مستقبلات ألفا 2 الادرينالينية تتميز عن مجموعة المركنات الاخرى بأنها تسبب ارتفاع غلوكوز واضح بعد الحقن بسبب شدة تأثيرها على خلايا بيتا بالبنكرياس الناتج عن قوة ارتباطها بالمستقبلات الخاصة بها وبالتالي ينخفض افراز هرمون الأنسولين بشكل واضح كما أن لعوامل الاجهاد دور في ارتفاع الغلوكوز، أما الكرياتينين لم يلاحظ تغير معنوي عند مستوى احصائي ($p\leq0.05$) .

أظهرت نتائج هذه الدراسة أن تأثير حقن رومفيدين في الشوارد يختلف من شاردة إلى أخرى، حيث لوحظ في شاردة الصوديوم Na ارتفاع غير معنوي (0.75±152)mmol/l عند الدقيقة (15) عند مستوى احصائي($p\leq0.05$)، أما

شاردة الكلور CL لوحظ ارتفاع غير معنوي في الدقيقة (15) لتكون قيمتها (114±1.83)mmol/l عند مستوى احصائي($p\leq0.05$)، وعلل (Hasanuzzaman and Hikasa,2009) أنه بعد حقن شواد مستقبلات 2 ألفا يؤدي إلى ارتفاع قيم الشوارد ويعود السبب إلى امتصاص هذه الشوارد من قبل الأنابيب الكلوية وإعادتها إلى الدم، بينما شاردة البوتاسيوم K لم يلاحظ فيه تغير معنوي عند مستوى احصائي($p\leq0.05$) في الدراسة.

بينما لاحظنا أن هناك ارتفاع معنوي واضح في نشاط أنزيم ALT (34±0.75)u/l بعد (24) ساعة من حقن رومفيدين عند مستوى احصائي($p\leq0.05$)، أما نشاط انزيم AST أظهرت الدراسة ارتفاع معنوي(119.2±1.4)u/l بعد الحقن (24) دقيقة ثم عاد تدريجيا لقيمته الطبيعية بعد(48) ساعة من الحقن وعلل (Marcio *et al.*,2012) بأن السبب في ارتفاع نشاط الانزيم يعود إلى تخريب مؤقت لبعض الخلايا العضلية والكبدية نتيجة قلة التروية الدموية.

4- الاستنتاجات والتوصيات Conclusion and Recommendation:

1- ان حقن رومفيدين بالوريد بجرعة 40ميكروغرام/كغ عند الإبل أحدثت تركيناً وتسكيناً وارتخاءبالعضلات الهيكلية، مع أقل تأثير على المعايير الدموية والبيوكيميائية .

2- ينصح باستخدام رومفيدين كمركن قبل إجراء العمليات جراحية عند الإبل.

3- يوصى بدراسة تأثير جرعات مختلفة من رومفيدين على المؤشرات الاكلينيكية والمعايير الدموية والبيوكيميائية عند الإبل.

5- المراجع References:

1- أسعد طاهر وأخرون (2010) . الجراحة العامة والتخدير (الجزأين النظري والعملي).منشورات جامعة البعث .

2- Aithal .H.P, et al (2001). Analgesic and cardiopulmonary effects of intrathecally administered romifidine or romifidine and ketamine in goats (Capra hircus). J S Afr Vet Assoc 72, 84–91.

3- Al-Mubarak A.I (2008). Experimental evaluation of propofol total intravenous anaesthesia (TIVA) in dromedary camels. Journal of Camel Practice and Research 15(2):205-207.

4- Bryant.S(2010).Anesthesia for veterinary technicians.wiley-blackwell.p:275-282.

5- Bührer.M; Mappes. A; Lauber.R; Stanski .D.R; and Maitre.P.O(1994). Dexmedetomidine decreases thiopental dose requirement and alters distribution pharmacokinetics. Anesthesiology. 1994; 80:1216–1227.

6- Celly. C.S et al (1997). The comparative hypoxaemic effect of four alpha-2 adrenoceptor agonists (xylazine, romifidine, detomidine and medetomidine) in sheep. J Vet Pharmacol Ther 20, 464– 471.

7- Clarke. K.W and Hall .L. W(1969). "Xylazine"-a new sedative for horses and cattle. Veterinary Record. 1969; 85:512–517.

8- England. G.C; Clarke. K.W; and Goossens. L (1992). A comparison of the sedative effects of three alpha 2-adrenoceptor agonists (romifidine, detomidine and xylazine) in the horse. J Vet Pharmacol Ther 15, 194–201.

9- England. G. C, and Clarke. K. W (1996). Alpha-2 adrenoceptor agonists in the horse – a review. Br Vet J 52, 651–657.

10- Freeman, S.L, and England, G.C (2001). Effect of romifidine on gastrointestinal motility, assessed by transrectal ultrasonography. Equine Vet J 33, 570–576.

11- Hasanuzzaman, T. and Hikasa, Y. I (2009). Diuretic effects of medetomidine comared with xylazine in healthly dogs. The Canadian J. of Veterinary,6(73):224-236.

12- Ismail Z. B (2016). A review of anaesthetic drugs used for premedication, sedation, induction, and maintenance in camels (Camelus dromedarius) in field situations. J Camel Pract Res 2016; 23, 207-211.

13- Lemke K.A (1999). Sedative effects of intramuscular administration of a low dose of romifidine in dogs. Am J Vet Res 60, 162–168.

14- Marcio M.; Raqueli, T. and Aleksandro. S (2012). Rangelia vitalii: changes in the enzymes ALT, CK, and AST during the acute phase of experimental infection in dogs. Vet., Gaboticabal,21(3),243-248.

15- Marzok.M, and El-Khodery.S(2009). Sedative and analgesic effects of romifidine in camels (Camelus dromedarius). Vet Anaesth Analg. 2009 Jul; 36(4):352-360.

16- Parrah J.D.;Hakim A.;Khadim H. and Bashir A.M (2017). Evaluation of the physiological and Anaesthetic Efficacy of Atropin-Xylazine-Diazepam-Ketamine Anesthesia in Non-Descriptive Dogs. J Anesth pain Med. 2(1),1-5.

17- Paul.y.w;Cyuthia.M.T; and Eric.M.P(1992). Xylazine-ketamine and detomidine – tiletamine – zolazepam anesthesia in horse .vet.surgery.vol.21(4):312-318.

18- Peshin PK , et al (1980) . Evaluation of xylazine in camels. Journal of the American Veterinary Medical Association. 1980 Nov;177 (9):875-878.

19- Rahime, et al (2018).The comparison of clinical and cardiopulmonary effects of xylazine, medetomidine, and detomidine in dogs Ankra Univ Vet Fak Derg, 65, 313-322.

20- Rossetti .R.B, et al (2008). Comparison of ketamine and S(+)-ketamine, with romifidine and diazepam, for total intravenous anesthesia in horses. Vet Anaesth Analg 35, 30–37.

21- Schwartz. D. D, and Clark. T. P(1998). Selectivity of atipamezole, yohimbine and tolazoline for alpha-2 adrenergic receptor subtypes: implications for clinical reversal of alpha-2 adrenergic receptor-mediated sedation in sheep. Journal of Veterinary Pharmacology and Therapeutics. 1998; 21:342–347.

22- Selmi .A.L, et al (2004). Sedative, analgesic and cardiorespiratory effects of romifidine in cats. Vet Anaesth Analg 31, 195–206.

23- Short. C.E (1992). Sedation, Analgesia, and Anaesthesia. Veterinary Practice Publishing Company; Santa Barbara, CA: 1992. Alpha2-agents in Animals; p. 3-39.