(1)

المـــقـــدمـــــة

INTRODUCTION

لقد ربى العرب الإبل منذ فترة تزيد على 4000 سنة ، واهتموا بها أكثر من غيرها من الحيوانات لأهميتها الكبيرة في حياتهم اليومية ، إذ تمد احتياجاتهم الغذائية من اللحم والحليب والوبر (علي جواد ١٩٩٥) ، لم تقتصر استخدامها على ذلك وإنما استخدمت للنقل لمسافات طويلة ، حيث لها القدرة على رفع (160–240) كغ والسفر لمسافة (30–35) كم في اليوم .(Aurzana,1954)

تعتبر الإبل أكثر قدرة عن مختلف الحيوانات الأخرى من تحملها للجوع والعطش لفترة زمنية طويلة في ظروف بيئية قاسية من قلة المياه ، ارتفاع الحرارة ، شدة الجفاف ، وبرهنت أنها الأكفأ للتأقلم مع هذه الظروف من خلال استمرارها في البقاء والتكاثر والإنتاج خلافاً عن بقية الحيوانات الأخرى، تتمتع الإبل عموماً بسلوك وطبائع هادئة ، وهي ذات ذكاء ، ومن غرائب طباع الإبل أنها تتميز بذاكرة عجيبة فهي لا تنسى موطنها الأصلي الذي تربت فيه ، وإناث الإبل أهدأ طبعاً من الذكور. (AL Dahash *et al.*,2009) و (Kamal,2008).

إن الدراسات التي أجريت في عصرنا الحالي على الإبل أشارت إلى بعض أوجه الاختلاف المتميزة عن باقي الحيوانات الأخرى ، فهي عظيمة الجسم غير متناسقة الجسم حيث يكون رأسها صغيراً ، وعيونها كبيرة ، وفمها واسعاً ، وشفتها العليا مشقوقةً، والسفلى متدلية ، ولها رقبة طويلة وسنام مرتفع تتبول إلى الخلف ، قوائمها عالية تنتهي بخف ، لاتشبه الإبل أي حيوان أخر، لكنها تتشارك مع العديد من الحيوانات في بعض صفاتها فمثلاً تحيض كالأرانب ، ومشيمتها كمشيمة الفرس ، ومعدتها كمعدة البقرة (العاني ،٢٠٠٣).

وتشجع الجهورية العربية السورية منذ عدة سنوات على تربية الإبل وتكاثرها ، من خلال المراكز التابعة لوزارة الزراعة والإصلاح الزراعي ، وتقديم المساعدات لمربي الإبل في البادية ، بالإضافة إلى العمل على تطوير المراعي الطبيعية فيها ، وذلك نظراً لتناقص أعدادها في الثمانينيات والتسعينات ، وقد أدخلت وزارة الزراعة تربية الإبل ضمن مراكز تربية الأغنام وتحسين المراعي في مراكزها المختلفة مثل (حماه) ، بهدف تكاثرها وإجراء البحوث والدراسات العلمية ولدعم الاقتصاد الناتج عن الثروة الحيوانية ، وذلك للاستفادة من لحوم هذه الحيوانات وحليبها ووبرها و روثها (دباغ واخرون ١٩٩٥).

وقد ذكرت الإبل في القرآن الكريم لتمييزها عن بقية الحيوانات بقوله تعالى :

(أَفلا يَنظُرُونَ إِلى الإِبِلِ كَيْفَ خُلِقَتْ) **(الغاشية 17)** .

وإننا الأن أحوج من أي وقت مضى إلى الاهتمام بالإبل وتطويرها وتحسينها ، وفتح المراكز لتربيتها ، ووضع الأساليب الأفضل والحديثة لرعايتها وإكثارها ، ولذلك لسد النقص الواضح في البروتين الحيواني والحليب الضروري في تغذية الإنسان ، وخاصة في سنوات الجفاف الأخيرة ، والذبح الجائر للأغنام ، بل والتخلص منها وبأي ثمن (الدباغ ٢٠٠٠).

وفقاً لمنظمة الأغذية والزراعة هنالك ما يقارب 28 مليون رأس من الإبل في أنحاء العالم ، منها 24 مليون رأس في أفريقيا , 4 مليون رأس في آسيا و7 آلاف رأس في أوروبا (FAO,2018).

وهنالك ما يقارب من 94% من عدد الإبل في العالم إبل ذات السنام الواحد (الجمل العربي) ، بينما بقي 6% من الإبل ذات السنامين والموجودة في آسيا (Yam and Khomeiri,2015)

(2)

الـــدراســـة المرجعـــيـــة

Bibliography

الدراســة المرجعـية

Bibliography

2-1 تغيرات أعداد الإبل في سورية :

تشتهر سورية بوجود عدة أنواع من الإبل وأهمها الإبل الشامية الصورة رقم (1)، التي تعتبر سورية موطنها الأصلي ، معظمها في ريف دمشق وحمص وحماة والحسكة ودير الزور والرقة والسويداء ، بلغ عدد رؤوس الإبل في سورية حتى عام 2010 50202 رأس إبل بمعدل نمو سنوي قدره 12.7في المئة ، إذ كان العدد عام 2009 نحو 32494 رأساً ، وعام 2008 كان العدد 27.536 رأساً . وكانت محافظة دير الزور تستحوذ على المرتبة الأولى من عدد القطيع بنسبة 40 في المئة من إجمالي الإبل في سوريا، تليها دمشق وريفها 16.7 في المئة، ثم الرقة 13 في المئة فالسويداء 4.7 في المئة، وفق دراسة اقتصادية واجتماعية عن مربي الإبل في سوريا، حصل عليها فريق التحقيق، وهي صادرة عن المركز العربي لدراسة المناطق الجافة (أكساد)، بالتعاون مع وزارة الزراعة والإصلاح الزراعي العام 2013.

2-2 أنواع الإبل حسب شكل سنامها :

١- النوع الأول :الإبل ذات السنام الواحد وتسمى بالإبل العربية (Camelus dromedarious) ، حيث تنتشر في بعض بلدان الشرق الأوسط وشمال افريقيا، ويتميز بقوائم طويلة ، وبر قصير و رأس مرتفع .

٢- النوع الثاني: الإبل ذات السنامين وتسمى بالإبل الآسيوية (Camelus bactrianus)، حيث تنتشر في المناطق الباردة من آسيا مثل الصين ، الهند ، باكستان وإيران .

وتتميز بقصر القوائم ، وبر كثيف وطويل و رأس مدلى للأسفل . (Faye *et al.*,1995)

ونتيجة تلقيح الإبل ذات السنام مع الإبل ذات السنامين فقد ظهر النوع الثالث من الإبل وسُميت (الهجن) . (الدقة واخرون 2005) .

2-3 الدم ومكوناته عند الإبل :

الدم عند الإبل هو السائل الجوال في الجسم ، يقوم بالتجوال في الأنسجة والخلايا والأعضاء ، ويؤدي العديد من الوظائف التي تساعده على استمراريته في الحياة ، يشكل الدم حوالي 7% من وزن جسم الإبل كما هو في الحيوانات الأخرى ، يميل تفاعل الدم قليلاً إلى القلوية حيث يبلغ ph. 7.35 (Macfarlane,1964)

مكونات الدم :

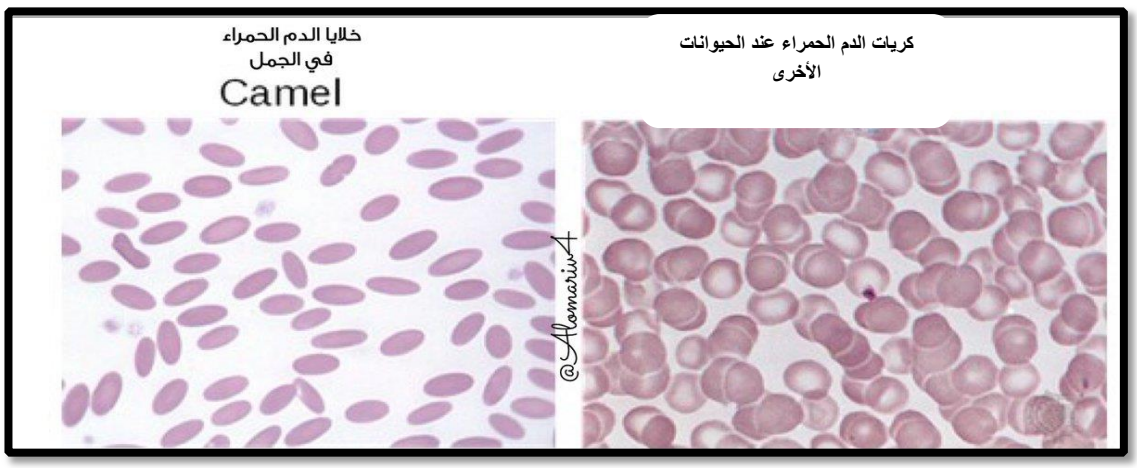
١- بلازما الدم : هو السائل الذي تسبح فيه كريات الدم الحمر والبيض والصفيحات الدموية .

٢- خلايا الدم : تشمل كريات الدم الحمر والبيض والصفائح الدموية .(Wernery *et al.*,1999)

وتأخذ كريات الدم الحمر الشكل البيضاوي وغير المنواة، وتقاوم الضغط الأسموزي دون تمزق ، وهذه الخلايا يمكن أن يتضاعف حجمها إلى ضعف حجمها الأولي بعد الجفاف مما يساعدها على تحمل العطش . (Ouajd and Kamel.,2009) الصورة رقم 3

كما أن شكلها البيضاوي يساعدها على التوسع بالماء 400 مرة قبل أن تتمزق ، علماً بأن فترة حياة كريات الدم الحمر طويلة (90-120) يوم .(Simenew,2014)

الصورة رقم (1) : توضح الفرق بين كريات الدم الحمر عند الإبل وعند الحيوانات الأخرى



أشار (حسين ,2003) أن سكر الغلوكوز ملغ/دل في دم الإبل بلغ ضعفين تركيز السكر في مصل دم الأغنام والأبقار ، وإذا ارتفعت نسبة السكر في دم الإبل فإن الفائض يتخزن في الكبد على شكل غليكوجين.

أشار (Wernery *et al.*,1999) بأن عدد الصفيحات الدموية في دم الإبل مابين 250.000 – 400.000/مم٣ ، وتتميز بأنها أعرض وأصغر من الصفيحات الدموية في غيرها من الحيوانات .

أما(Osman and AL–Busadah,2003) فقد أجريا دراسة للقيم الطبيعية للدم عند ذكور الإبل ذات السنام الواحد وهذه نتائج التجربة في جدول رقم (1) :

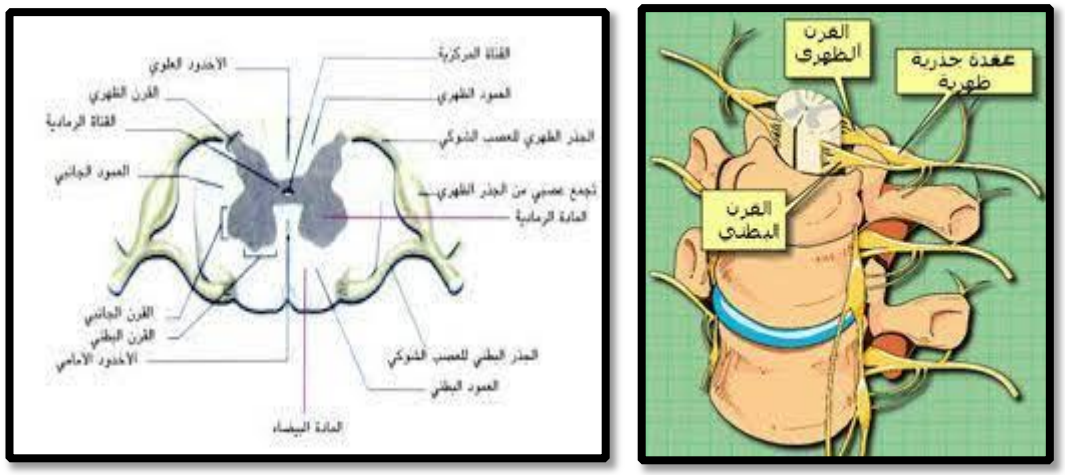
القيمة	الواحدة	النسبة
هيموغلوبين	جم/دل	10.1 - 15.8
RBC	10^6/ميكرولتر	7.1 – 10.9
WBC	10^6/ميكرولتر	6.2 – 14.9
غلوكوز	ملغ/دل	134.4 ± 11.0
كرياتين	ملغ/دل	1.5 ± 0.1
ألبومين	ملغ/دل	3.7 ± 0.3
اسبارتيت ترانسفيريز AST	وحدة دولية/لتر	39.2
الانين ترانسفيريز ALT	وحدة دولية/لتر	4.9

جدول رقم (1)

4-2 شواد مستقبلات ألفا (2) الأدرينالينية :

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 الصورة رقم 4 ، ويتركز تأثير عمل هذه المجموعة على تنبيه المستقبلات ألفا (2) الأدرينالينية في الأعصاب الودية ، الدماغ ، الحبل الشوكي فتسبب انخفاضاً في مستوى النواقل العصبية النورأدرينالينية فتحدث التركين والتسكين والارتخاء العضلي (أسعد ، طاهر واخرون،٢٠١٠).

الصورة رقم (2) : توضح القرن الظهري



إن أول من استخدم شواد مستقبلات ألفا (2) الأدرينالينية عند الماشية والخيول الباحثان (Clark and Hall,1969)، وتضم شواد مستقبلات ألفا (2) الأدرينالينية مجموعة من المركبات مثل : زيلازين ، ديتوميدين (DET) ، رومفيدين ، ميديتوميدين (MED) و ديكسميديتوميدين (DEX) ، ويعد رومفيدين أكثر تأثيراً على مستقبلات ألفا(2) الأدرينالينية ويليه ديتوميدين ثم زيلازين (Muir,2009) وقد تم استخدامها للتأثير على مستقبلات ألفا (2) الأدرينالينية من أجل التركين والتسكين واسترخاء العضلات(Cross,2001) ، وقد تم استخدام هذه المركنات ذات التأثير على مستقبلات ألفا(2) الأدرينالينية حيث تؤدي إلى استرخاء بالعضلات الملساء

وانخفاض في نشاط الجهاز الهضمي (Muir,2009) ، وتستخدم أدوية هذه المجموعة كمسكنات ومركنات ومسترخيات عضلية (Buhrer *et al* .,1994) . يوفر إعطاء هذه المركنات تسكين بما يقارب بين 40-60 دقيقة للتركين والتسكين على التوالي [A](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 ألفا(2) الأدرينالينية مثل:

RX821002A, Imazoxan, Atipamezole,Yohambine (Schwartz and Clark ,1998).

2-4-1 زيلازين (Xylazine):

يعد من مشتقات الثيازين يعتبر من أقدم الأدوية المسكنة من مجموعة شواد مستقبلات ألفا(2) الأدرينالينية (Clark and Hall,1969)، يعتبر زيلازين الأكثر شيوعًا للاستخدام بمفرده أو بالاشتراك مع أدوية مسكنة أخرى في الإبل بمعدل جرعة (0.2) ملغ/كغ(Ahmad *et al*.,2019) ، و يمكن استعماله لتركين الحيوانات الشرسة ولإجراء بعض الفحوصات او المداخلات الجراحية البسيطة بمفرده أو بالمشاركة مع المسكنات الموضعية (Tranguilli *et al*.,2007).

ذكر (Schmidt-Oechtering *et al*.,1990) أن تأثير زيلازين يبدأ بعد دقيقتين من حقنه عن طريق الوريد، بينما ذكر(Tranguilli *et al* .,2007) أن تأثيره يظهر خلال 5 دقائق بعد حقنه وريدياً.

وقد لوحظ أن زيلازين يسبب تسكيناً ممتازاً عند مختلف الحيوانات ، فعند حقنه يبقى الحيوان واقفاً مع انخفاض في الرأس وابتعاد القوائم عن بعضها مع تدلي القضيب (Wagner *et al*., 1991).

بينما وجد (Valverd,2010) بأن حقن زيلازين يسبب إنخفاض بسيط في معدل التنفس عند الخيل ، وأشار (Wite RJ *et al*., 1987) بأن بروتوكول زيلازين وكيتامين له تأثير أقل على معدل ضربات القلب والتنفس وكان التسكين أفضل ، حيث أظهر استرخاء أفضل للعضلات وتهيجاً أقل للجهاز العصبي المركزي ،

علماً أن نبض الإبل يختلف بإختلاف درجة الحرارة التي تتغير في اليوم ، على سبيل المثال تم الإبلاغ بأن الإبل العربية يرتفع معدل النبض من 30–48نبضة /د مساءاً ، علماً بأن الحدود الدنيا والعليا لنبضات القلب في مرحلة الراحة بين 24–45 نبضة/د (Wilson, 1984) ، و بأن وتيرة التنفس في الراحة 5–10 حركة/د وترتفع عند ارتفاع درجة الحرارة إلى 12 حركة/د أما في الشتاء تصل بين 5–8حركة/د (Macfarlane,1964). وجد (Saalfeld and Edward .,2010) بأنه عند حقن زيلازين وريدياً عند الإبل لا تحدث تغيرات في درجة حرارة المستقيم ووافقه (Samim *et al* .,2019) بأنه أيضاً لا يوجد تغيرات في درجة حرارة المستقيم ، علماً بأن درجة حرارة جسم الإبل تتراوح بين(34–41.7) درجة مئوية ، وبالتالي فإن الإبل تتعرق بدرجة حرارة 42درجة مئوية وبكميات قليلة جداً (Indra *et al* .,1998).

قام (Peshin ,1980) بدراسة تأثيرات حقن زيلازين في العضل بجرعة 0.4مغ/كغ حيث لاحظ :

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

وثبت أنه مهدئ ومسكن ومرخي للعضلات ويستخدم في العمليات الجراحية قصيرة المدى.

وذكر(Samim *et al*.,2019) أن حقن الإبل بجرعة (0.2مغ/كغ) زيلازين يحدث تركيناً يستمر بين 5–60 دقيقة ، ويتراجع التركين عند الدقيقة 60 ، ولكن عند حقن زيلازين بجرعة (0.4مغ/كغ) أظهرت درجة تركين أعلى ، كما أن هذه الجرعة آمنة للإبل العربية ، كما لوحظ انخفاض حركة الكرش عند 50– 90 –120 دقيقة من الحقن وتغيب في 10–60 دقيقة.

أما (Ismail,2016) قام بحقن زيلازين بجرعة 0.2 مغ / كغ وخففت ب 5 مل ماء مقطر وحقنها فوق الأم الجافية للإبل ، حيث بينت النتائج بأن مدة التركين كانت لمدة 4 ساعات ، والأعراض رنح خفيف وانخفاض في حركات الكرش و في معدل ضربات القلب .

قام (Azari *et al*., 2012) بمقارنة تأثيرات الحقن فوق الجافية والعضل ل زيلازين عند 0.1 ملغ/كغ وَ 0.2ملغ/كغ عند الإبل ، وذلك لملاحظة التغيرات لتركيز الهيموغلوبين ، الغلوكوز . وكانت النتيجة بأن تأثير زيلازين على معايير الدم و كيمياء حيوية الدم تعتمد على الجرعة وترتبط بطريقة الإعطاء وكانت بعض النتائج مرتفعة في تركيز غلوكوز الدم في كلتا الجرعتين (0.2–0.1)مغ/كغ وبكلتا الطريقتين فوق الأم الجافية والعضل واستمر الارتفاع حتى 180 دقيقة بعد الحقن ، أما الهيموغلوبين فلوحظ في جرعة 0.1 مغ/كغ بالعضل انخفاض غير معنوي حتى الدقيقة 180 ، وبجرعة 0.2 مغ/كغ بالعضل لوحظ أيضا انخفاض غير معنوي حتى الدقيقة 75 ، أما بطريقة حقن فوق الأم الجافية بجرعة 0.2 مغ/كغ كان هناك انخفاض معنوي بعد 75 دقيقة من الحقن.

2-4-2 بروتوكولات زيلازين :

قام (Ahmed H *et al* .,2019) بدراسة التأثيرات المهدئة والمسكنة ل زيلازين (XY) ومزيج من نالبوفين وزيلازين (XY-NA) عند الإبل ، لدى مجموعتين :

المجموعة الأولى زيلازين بجرعة 1.1 مغ/100كغ بالوريد

المجموعة الثانية زيلازين 1.1مغ /100كغ وَ نالبوفين 1مغ/كغ بالوريد وكانت النتائج بأن المجموعة الثانية(XY-NA) أفضل في النتائج السلوكية وكذلك معدلات ضربات القلب والجهاز التنفسي ،واسرع في التهدئة والتسكين كان أطول .

أما المجموعة الأولى(XY) أدت إلى إنخفاض كبير في معدل ضربات القلب والتنفس.

بينما قام (Al-Mubarak, 2008) بحقن بروتوكول زيلازين وبربوفول ، حيث تم حقن زيلازين بجرعة (0.2) مغ/ كغ و بروبوفول (2.5) مغ/كغ حقناً بالوريد عند الإبل التي سيتم اجراء عمليات جراحية ، حيث تمت المحافظة على التركين والتخدير لمدة 60 دقيقة والنتيجة مرضية عند حقن زيلازين وبروبوفول بالجرعات المذكورة ، ومع ذلك لم تكن النتائج مثالية عند العمليات الجراحية الكبيرة (Al-Mubarak, 2008).

قام (Zabady *et al* .,2014) بإجراء دراسة على ستة من الإبل تخضع لجراحة الأنسجة الرخوة ، بحقن مزيج من (ترامادول – زيلازين) بجرعة (0.2-0.2) مغ/كغ على التوالي بالوريد ، وقد أحدث ذلك تسكيناً مرضياً على الإبل عدا اثنين منهم خضعوا لعملية في العجان والخصي ، حيث ظهر عليهم أثار ألم ، وبينت أن الجرعة غير كافية من إعطاء هذا المزيج ، وتم حقنهم مرة أخرى من المزيج بنفس الجرعة الأصلية ، وكان متوسط الوقت حتى نهاية العملية 10.1±39.5 دقيقة ، لخصت هذه الدراسة أن بروتوكول (ترامادول و زيلازين) كان فعالاً و آمناً للإستخدام عند الإبل ، وتم اقتراح تحسين المزيج بإضافة مادة دوائية مسكنة أخرى لتحقيق عمق في التسكين.

3-4-2 ديتوميدين: *Detomidin*

يعد ديتوميدين من مشتقات إيميدازول وهو عقار متطور يستخدم للتركين والتسكين عند جميع الحيوانات ، محضر على شكل محلول (10 مغ /مل) في عبوات ويعطى عن طريق الوريد والعضل .

إن تأثيرات ديتوميدين عند الإبل مشابهة لتأثيرات زيلازين ، إلا أن ديتوميدين ينتج عنه تركين وتسكين لفترة أطول من تأثيرات تركين وتسكين زيلازين ، ويظهر تأثير التركين عند الإبل في غضون دقيقتين إلى خمس دقائق بعد الحقن في الوريد (Tranguilli *et al.*,2007) ، أما جرعات ديتوميدين عند الإبل 25- 50- 75 ميكروغرام /كغ .

(Samim and Azari,2017) وجد أن ديتوميدين مهدئ سريع وموثوق ومضاد للألم ، ويمكن استخدامه لمجموعة من الإجراءات التشخيصية والجراحية في الجمل العربي **C. dromedarius** السليمة الإصابة بأمراض القلب والرئة ، عند حقن جرعة (50 ميكروغرام/كغ)، ولاحظ بنفس التجربة بعض الأعراض التالية :

التمايل، الرعشة ، الضعف العضلي ، إفرازات أنفية ، سيلان اللعاب ، تدلي الرأس والشفة السفلى ، ترنح الأطراف الخلفية ، فقدان الشهية ، انخفاض معدل ضربات القلب عند الإبل بشكل ملحوظ من الدقيقة 30إلى الدقيقة 60 ، الاكتئاب ، الشخير .

عند استخدام ديتوميدين بجرعة (50) ميكروغرام/كغ عند الإبل وجد (Azari *et al* .,2020) زيادة معنوية في تركيز البوتاسيوم والغلوكوز ، وانخفاض في PCV عند نفس الجرعة.

ولكن عندما قام (Amin and Najim,2011) بحقن ديتوميدين في وريد الحمير بجرعة 10 ميكروغرام/كغ ، بينت النتائج عدم وجود اختلافات معنوية في درجة الحرارة ، بينما كانت هنالك اختلافات معنوية في معدل

ضربات القلب ومعدل التنفس و درجة الحرارة والتسكين وارتخاء العضلات ومنعكسات العين و ارتفاع الغلوكوز وعدد كريات الدم البيض، في أوقات الرقود و الإفاقة .

4-4-2 رومفيدين Romifidine:

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 انخفاض في ضربات القلب وارتفاع تركيز غلوكوز الدم ، وكانت جرعة 120 ميكروغرام/كغ سببت تسكيناً وتركيناً عميقاً عند الإبل ، لذلك يمكن استخدامه عند إجراء العمليات الجراحية بالمشاركة مع محاليل المسكنات الموضعية (Marzok and El khodery, 2009).

وبالرغم من التطور العلمي الدوائي الكبير إلا أن استخدام رومفيدين قليل عند الإبل واستخدمت مستقبلات ألفا 2 الادرينالينية لتهدئة الإبل أو للتقليل الإجهاد (Ali,1988) ، وكانت هذه المركنات غير كافية للسماح بإكمال العمليات الجراحية حيث تم استخدامها مع مخدر عام (Fahmy *et al.*,1995)

وجد(Marzok and El-Khodery, 2009) أن رومفيدين له تأثيرات مشابهة لمادة زيلازين عند الإبل مع تسكين أسرع وأطول ، ووافقه بذلك (Ismail,2016).

يستخدم رومفيدين بشكل واسع في التخدير والتسكين عند الخيل (England *et al.*1992;Rossetti *et al* .2008) ، والكلاب (England and Clarke *et al.*1996;lemke1999) ، والقطط (Selmi *et al*,2004) ، والأغنام (Celly *et al* ,1997) ، والماعز (Aithal *et al*,2001). وتعد التأثيرات الدوائية للرومفيدين مشابهة لجميع ناهضات α2 عند الخيل(Freeman and England, 2001) ، فمثلاً عندما قام (Annie *et al.*,2014) بحقن

رومفيدين بجرعة (0.04) مغ/كغ في الوريد عند الخيل ، وجد إنخفاض في عدد الكريات الدم الحمر ، بينما أرتفعت مستوى تركيز الغلوكوز وتركيز Na في الدم.

بعد إعطاء رومفيدين فوق الأم الجافية عند الأبقار البالغة حصل تأثير مضاد للألم في منطقة العجان ، والمنطقة الإربية (Marzok, and El-Khodery,2009).

يعتبر تأثير رومفيدين مهدئ ومسكن ويعتمد على الجرعة فيكون تأثيره مسكن خفيف إلى متوسط عند الجرعة 40ميكروغرام/كغ ، وتخدير عميق بجرعة 50ميكروغرام /كغ بالحقن فوق الأم الجافية عند الأبقار (Marzok and El-Khodery,2009) ، بينما أنتجت أعلى جرعة 120 ميكروغرام/كغ تركين وتسكين عميق عند جميع الحيوانات (Marzok and El-Khodery,2009).

2-5 مبررات البحث:

لم تعط الإبل الأهمية الكافية من خلال الأبحاث والدراسات لذلك عند تعرضها أحياناً في المرعى إلى إصابات حادة أو مزمنة مثل (الكسور –الجروح- شجار الذكور) وغيرها من الإصابات الخطيرة فإنها تكون بحاجة إلى عمل جراحي والذي يجرى تحت تأثير المركنات والمسكنات الموضعية وقد شاع استخدام شواد مستقبلات ألفا (2) الأدرينالينية عند الحيوانات المختلفة ،أما تأثيرها عند الإبل فما زالت الأبحاث حول هذا الأمر قيد الدراسة ، ونظراً لأهمية الإبل وعدم معرفة تأثير المركنات عليها ستتم دراسة شواد مستقبلات ألفا(2) الأدرينالينية وتأثيرها على المؤشرات الاكلينيكية و المعايير البيوكيميائية والدموية عند الإبل وذلك لأن الدم يعكس الحالة الصحية لأجهزة و أعضاء الجسم عندها .

2-6 أهداف البحث:

نظرا لقلة الدراسات في سورية حول موضوع التركين عند الإبل وتأثيرات ذلك على الدم وبيوكيميائية الدم تم اقتراح هذه الدراسة للإجابة عن:

١- مقارنة بعض شواد مستقبلات آلفا(2) الأدرينالينية في المؤشرات الاكلينيكية والمعايير البيوكيميائية والدموية .

٢- اختيار المركن الانسب عند الإبل من بين (زيلازين ، ديتوميدين ، رومفيدين) وذلك اعتمادا على نتائج المؤشرات الاكلينيكة والمعايير البيوكيميائية والدموية.

(3)

مواد وطرائق البحث

Materaials & Methods

مواد وطرائق العمل

Materials & Methods

3-1 مكان إجراء البحث:

نُفذ البحث في منطقة المزارب في شرق مدينة حماة في الفترة بين شهر آذار وشهر أيلول من عام 2022 .

3-2 حيوانات التجربة :

أجري البحث على ثلاث مجموعات من الإبل الذكور في أعمار متقاربة (3-4.5) سنة ، الوزن بين (300-400) كغ، كل مجموعة تحوي ستة من الإبل سليمة اكلينيكياً ، وتم فحص الإبل للتأكد من خلوها من أي مرض ظاهر .

3-3 المواد المستخدمة في التجربة :

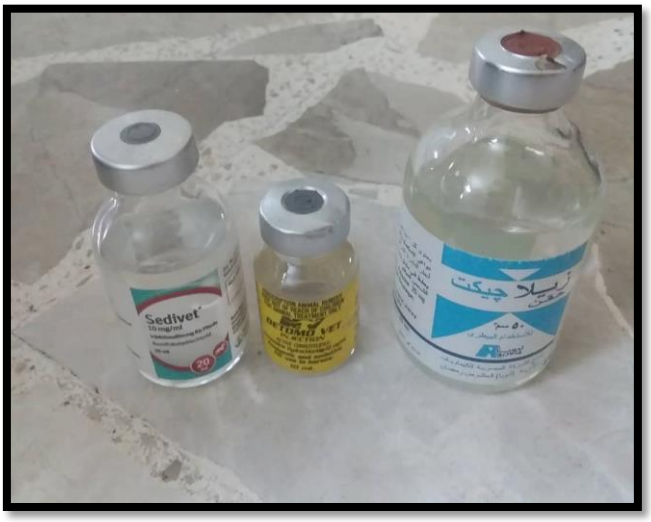
- زيلازين / XYLA JECT زيلاجيكت / ادويا مصر 2%
- ديتوميدين / DETOMO VET NATURE VET 10mg/ml
- رومفيدين / Sedivet / Boehringer Ingelheim Germany/ 10mg/ml
- سيرنغ 5 مل
- أنابيب حاوية على مانع التخثر EDTA للمعايير الدموية الخلوية وأنابيب غير حاوية على مانع تخثر للمعايير البيوكيميائية
- جهاز التحليل الآلي / Automatic analysis device/ جهاز NIHON KHODEN الياباني
- جهاز تحليل الشوارد / Medica/Electrolyte Analyzer الأميركي

أما عينات السكر والكرياتينين لشركة ELITECH

- مجهر ضوئي
- عداد نيوباور

صورة الادوات والاجهزه

صورة رقم (3) توضح زيلازين، ديتوميدين ، رومفيدين



3-4 طريقة العمل :

- **حقنت المجموعة (A)** من الإبل ب زيلازين جرعته 0.2مغ/كغ بالوريد وتم مراقبة الحيوان وسلوكه من بداية تأثير المركن إلى نهاية فترة تأثيره ، ثم تم قياس حرارة الجسم/درجة مئوية ، معدل تردد حركات التنفس/دقيقة ، معدل ضربات القلب/دقيقة ، حركات الكرش/دقيقتين، كما تم جمع عينات الدم من الوريد الوداجي في أنابيب مفرغة وحاوية على مادة مانعة للتخثر (EDTA) من أجل حساب عدد كريات الدم الحمر والبيض و الصفيحات الدموية وتركيز الهيموغلوبين وقياس النسبة المئوية لمكداس الدم وأنابيب غير حاوية على مانع التخثر المعايير البيوكيمائية للدم (غلوكوز، كرياتينين، نشاط انزيم ALT،AST، شواردCl،K،Na) وذلك قبل الحقن ، وبعد 15، 30 ، 60 ، 120 دقيقة و 24 ساعة بعد الحقن.
- **حقنت المجموعة (B)** من الإبل ب ديتوميدين جرعته 25ميكروغرام/كغ بالوريد وتم مراقبة الحيوان وسلوكه من بداية تأثير المركن إلى نهاية فترة تأثيره ، ثم تم قياس حرارة الجسم/درجة مئوية ، معدل تردد حركات التنفس/دقيقة ، معدل ضربات القلب/دقيقة ، حركات الكرش/دقيقتين، كما تم جمع عينات الدم من الوريد الوداجي في أنابيب مفرغة وحاوية على مادة مانعة للتخثر (EDTA) من أجل حساب عدد كريات الدم الحمر والبيض و الصفيحات الدموية وتركيز الهيموغلوبين وقياس النسبة المئوية لمكداس الدم وأنابيب غير حاوية على مانع التخثر المعايير البيوكيمائية للدم (غلوكوز، كرياتينين، نشاط انزيم ALT،AST، شواردCl،K،Na) وذلك قبل الحقن ، وبعد 15، 30 ، 60 ، 120 دقيقة و 24 ساعة بعد الحقن.
- **حقنت المجموعة (C)** من الإبل ب رومفيدين جرعته 40ميكروغرام/كغ بالوريد وتم مراقبة الحيوان وسلوكه من بداية تأثير المركن إلى نهاية فترة تأثيره ، ثم تم قياس حرارة الجسم/درجة مئوية ، معدل تردد حركات التنفس/دقيقة ، معدل ضربات القلب/دقيقة ، حركات الكرش/دقيقتين، كما تم جمع عينات الدم من الوريد الوداجي في أنابيب مفرغة وتحتوي على مادة مانعة للتخثر (EDTA) من أجل حساب عدد كريات الدم الحمر والبيض و الصفيحات الدموية وتركيز الهيموغلوبين وقياس النسبة المئوية لمكداس الدم وأنابيب غير حاوية على مانع التخثر المعايير

البيوكيمائية للدم (غلوكوز، كرياتينين، نشاط انزيم ALT،AST، شواردCl،K،Na) وذلك قبل الحقن ، وبعد 15، 30 ، 60 ، 120 دقيقة و 24 ساعة بعد الحقن.

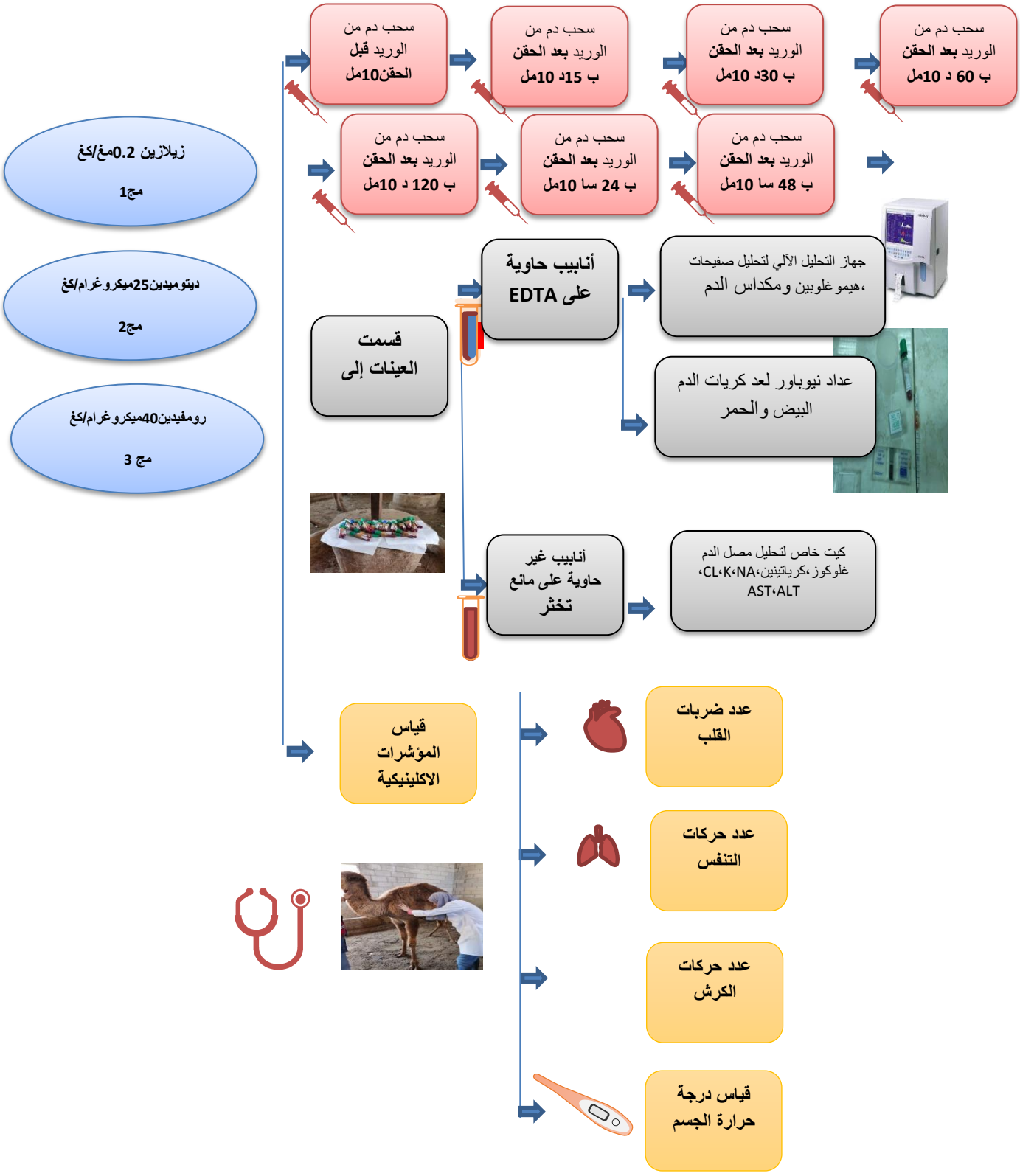
قسمت عينات الدم في المجموعات الثلاث إلى مجموعتين : المجموعة الأولى في أنابيب حاوية على مانع التخثر EDTA لإجراء تحاليل مكونات الدم الخلوية ، وأنابيب غير حاوية على مانع التخثر للحصول على مصل الدم لإجراء التحاليل البيوكيميائية .

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

استخدمت (مواد كاشفة) (Kites) جاهزة لدراسة التحاليل البيوكيميائية التي تضمنت الغلوكوز(Glucose) ، كرياتينين (Creatinine)(لشركة ELITECH) ، شاردة الصوديوم (Na) ، شاردة البوتاسيوم (K) ، شاردة الكلور (Cl) ، وأيضا قياس نشاط بعض الانزيمات مثل: نشاط انزيم الألانين الناقل لزمرة الأمين(ALT) ، نشاط انزيم الاسبارتات الناقل لزمرة الأمين(AST)(Medica الأميركي).

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

مخطط رقم (1) يوضح طريقة العمل



3-5 التحليل الاحصائي:

تم استخدام اختبار T-Student Test للمقارنة ما بين مجموعة الشاهد ومجموعات التجربة من جهة أخرى خلال الأزمنة المدروسة (بعد15دقيقة – بعد 30 دقيقة – بعد 60 دقيقة - بعد 120 دقيقة – بعد 24 ساعة) ، وكذلك تمت المقارنة ما بين متوسطات المعايير خلال الأزمنة المدروسة ضمن نفس مجموعة التجربة .

وتم استخدام تحليل التباين وحيد الاتجاه One Way ANOVA Test للمقارنة بين متوسطات المعايير المدروسة لمجموعات الدراسة خلال الأزمنة المدروسة (بعد15دقيقة – بعد 30 دقيقة – بعد 60 دقيقة - بعد 120 دقيقة – بعد 24 ساعة).

واعتبرت قيمة الاحتمالية P-value أقل من 0.05 معنوية ($P<0.05$) وذلك عند مستوى المعنوية 0.05 باستخدام البرنامج الاحصائي SPSS(Statistical Package for Social Sciences) النسخة 20.

والجداول اللاحقة تبين المقارنات ما بين متوسطات المعايير المدروسة ، حيث تدل الرموز a ، b ، c ، d على وجود فروقات معنوية ($P<0.05$) ما بين متوسطات المعايير في حال اختلافها ضمن نفس الصف .

(4)

النتائج

Results

4-1 مجموعة الشاهد لحيوانات التجربة :

اظهرت نتائج تحليل الدم (المعايير الدم الخلوية والبيوكيميائية) لمجموعات الإبل الثلاث قبل حقن المركنات والتي تعد الشاهد في هذه الدراسة ما موضح في الجدول رقم (2).

يظهر الجدول رقم (2) نتائج تحليل الدم(المعايير الدم الخلوية والبيوكيميائية) لمجموعات الإبل الثلاث قبل حقن المركنات والتي تعد الشاهد في هذه الدراسة:

المعايير الدموية		الواحدة	المعدل
عدد كريات الدم البيض	W.B.C	mm^3	10228±533
العدلات	Neutrophils	%	57±2.6
اللمفاويات	Lymphocytes	%	43±3.3
عدد كريات الدم الحمر	R.B.C	$X10^6/mm^3$	10.95±0.12
الهيموغلوبين	HG	g/dl	6.66±0.9
مكداس الدم	PCV	%	20.11±1.05
متوسط تركيز الخضاب الكريوي	MCHC	%	33.08±0.2
متوسط حجم كرية الدم الحمر	MCV	Fl	92.4±0.2
متوسط كمية الخضاب الكريوي	MCH	Pg	30.50±0.5
عدد الصفيحات الدموية	Platelets	$X10^6/mm^3$	5732.2±289

المعايير البيوكيميائية		الواحدة	المعدل
غلوكوز الدم	Glucose	mg/dl	70.72±2.03
الكرياتينين	Creatinine	mg/dl	1.57±0.5
الصوديوم	Na	mmol/l	148.5±2.4
البوتاسيوم	K	mmol/l	4.2±0.12
الكلور	Cl	mmol/l	112.6±2.4
انزيم الألانين الناقل لزمرة الأمين	ALT	U/L	13.15±1.9
انزيم الاسبارتات الناقل لزمرة الأمين	AST	U/L	120.9±7.1

كما اظهرت نتائج فحص المؤشرات الإكلينيكية (عدد ضربات القلب/دقيقة ، عدد حركات التنفس / دقيقة ، درجة حرارة المستقيم/درجة مئوية) لمجموعات الإبل الثلاث قبل حقن المركنات والتي تعد الشاهد في هذه الدراسة كما موضح في الجدول رقم (3).

الجدول رقم (3) يشير إلى المؤشرات الاكلينيكية المدروسة عند مجموعة الشاهد(ثلاث مجموعات) :

المؤشرات الاكلينيكية		الواحدة	Mean
عدد ضربات القلب	HR	ضربة/ دقيقة	28±2.2
عدد حركات التنفس	RR	حركة/ دقيقة	7±1.8
درجة حرارة المستقيم	TM	درجة مئوية	37.2±0.7
حركات الكرش	RM	حركة/دقيقتين	2±2.2

4-2 نتائج حقن الزيلازين في المؤشرات الإكلينيكية والمعايير الدموية الخلوية و البيوكيميائية:

أظهرت نتائج حقن المجموعة الأولى /6/ رؤوس من الإبل ب زيلازين بجرعة 0.2مغ/كغ ، ، بعض الأعراض الاكلينيكية حيث لوحظ :

تدلي الشفة السفلى ، انخفاض الرأس إلى الأسفل ، انسدال الجفن العلوي ، تدلي القضيب وعندما أجرينا تجربة بإحضار وعاء معدني وعصا معدنية وضرب العصا في الوعاء لوحظ ضعف الاستجابة السمعية عند الإبل ، كما موضح في الصورة رقم (15).

وقد سجلت نتائج حقن زيلازين عند الإبل في المؤشرات الاكلينيكية في الجدولين رقم (4) و (5).

جدول رقم (4) يشير إلى بداية تأثير حقن زيلازين ومدة تأثيره عند الإبل:

زيلازين		
الجرعة	**بداية التأثير**	**مدة التأثير**
0.2 مغ/كغ	بعد 0.11 ± 3 دقائق	50±1.05 دقيقة

ومن خلال الجدول رقم (5) لوحظ انخفاض معنوي ($p\leq0.05$) في معدل ضربات القلب ضربة/دقيقة وتردد حركات التنفس في الدقيقة (60)و الدقيقة (120) بعد الحقن ، أما في درجة حرارة جسم الإبل لم يلاحظ تغيرات معنوية($p\leq0.05$) ، أما حركات الكرش فلوحظ انخفاض معنوي ($p\leq0.05$) في الدقيقة (30-60).

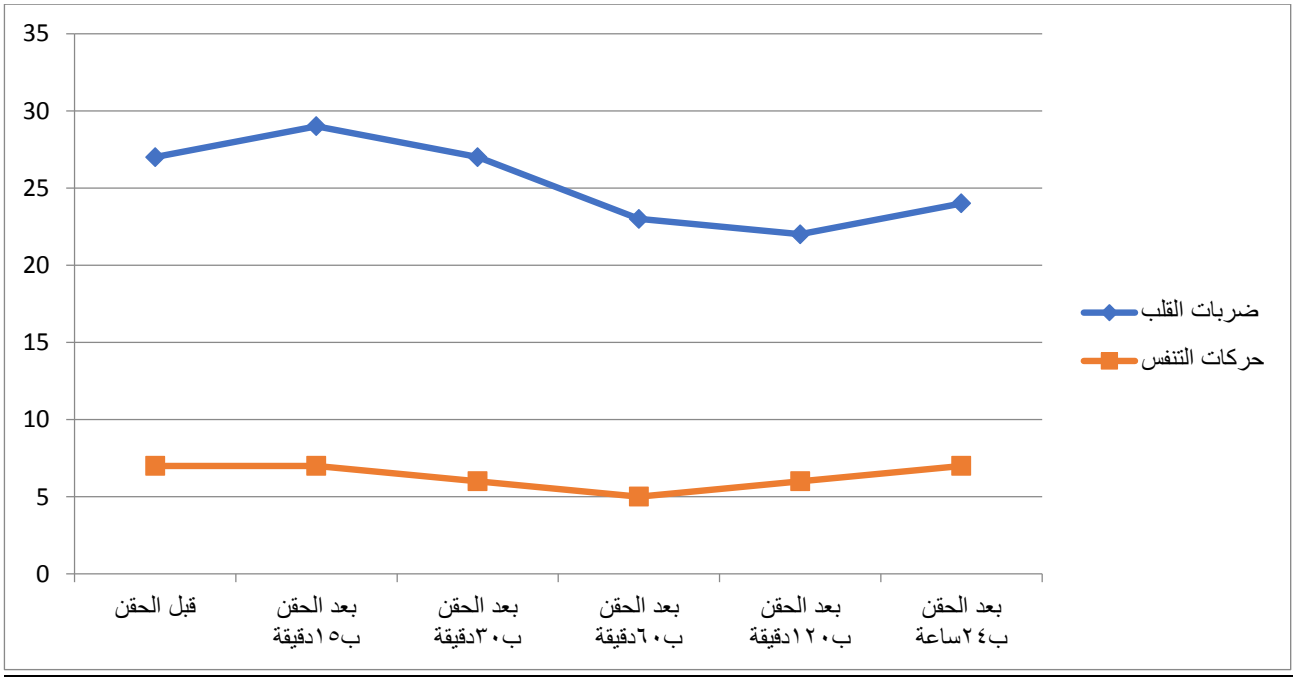
النتائج

جدول رقم(5) يشير إلى تأثير حقن زيلازين بالوريد عند الإبل على المؤشرات الاكلينيكية:

المؤشرات الاكلينيكية								
1	الواحدة	قبل الحقن	15	30	60	120	24	48
ضربات القلب	ضربة/د	$27^{a}\pm2.37$	$29^{a}\pm0.75$	$27^{a}\pm0.75$	$23^{b}\pm0.63$	$22^{b}\pm0.84$	$24^{b}\pm0.84$	$27^{a}\pm0.75$
حركات التنفس	حركة/د	$7^{a}\pm1.90$	$7^{a}\pm1.17$	$6^{ab}\pm0.55$	$5^{b}\pm0.82$	$6^{ab}\pm1.37$	$7^{a}\pm1.03$	$7^{a}\pm1.60$
درجة حرارة الجسم	درجة مئوية	$37.3^{a}\pm0.42$	$38^{a}\pm0.04$	$38^{a}\pm0.04$	$38^{a}\pm0.04$	$38^{a}\pm0.04$	$39^{a}\pm0.04$	38 ± 0.04
حركة الكرش	حركة/دقيقتين	$3^{a}\pm0.5$	$3^{a}\pm0.4$	$2^{b}\pm0.22$	$2^{b}\pm0.4$	$3^{a}\pm0.4$	$3^{a}\pm0.7$	$3^{a}\pm0.7$

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 $P<0.05$

مخطط رقم (2) تأثير حقن زيلازين على بعض المؤشرات الإكلينيكية عند الإبل:



كما تم تسجيل نتائج حقن زيلازين بالوريد عند الإبل في معايير الدم الخلوية كما موضح في الجدول رقم (6) ، ومن خلال الجدول رقم(6) لوحظ انخفاض معنوي عند مستوى احصائي($p\leq0.05$) في عدد الكريات الدم البيض في الدقيقة (30) و ارتفاع غير معنوي للكريات الدم الحمر وارتفاع معنوي للهيموغلوبين وpcv في (30– 15)دقيقة.

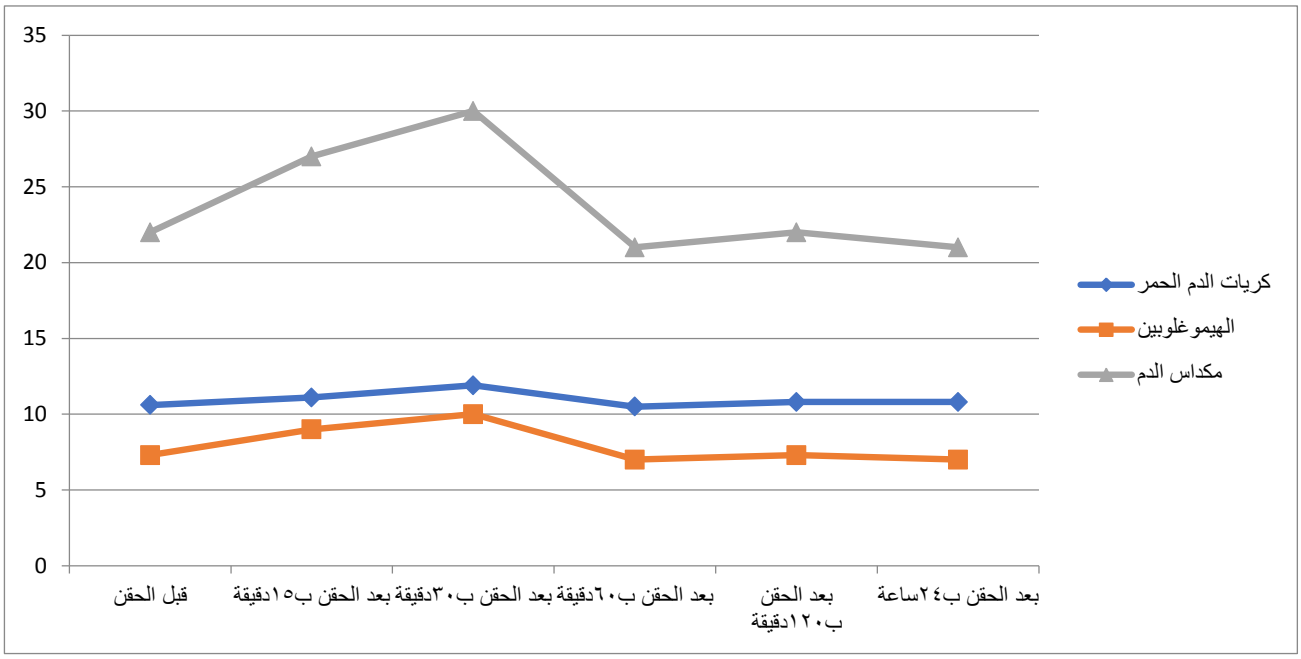
جدول رقم(6) يشير إلى تأثير حقن زيلازين بالوريد عند الإبل على المعايير الدموية الخلوية:

1	الواحدة	قبل الحقن	15	30	60	120	24	48
كريات الدم البيض	mm^3	$9509^{a}\pm435$	$8550^{b}\pm296$	$5458^{c}\pm159$	$8075^{d}\pm68$	$9000^{e}\pm31$	$8150^{b}\pm148$	$9500^{a}\pm430$
العدلات	%	60^{a}	$45^{b}\pm3.16$	$55^{c}\pm3.16$	$55^{c}\pm3.16$	60^{a}	60^{a}	60^{a}
اللمفاويات	%	40^{a}	$55^{b}\pm3.16$	$45^{c}\pm3.16$	$45^{c}\pm3.16$	40^{a}	40^{a}	40^{a}
كريات الدم الحمر	$X10^{6}/mm^3$	$10.6^{a}\pm0.12$	$11.1^{b}\pm0.06$	$11.9^{b}\pm0.19$	$10.5^{a}\pm0.08$	$10.8^{a}\pm0.12$	$10.8^{a}\pm0.05$	$10.7^{a}\pm0.05$
هيموغلوبين	g/dl	$7.3^{a}\pm0.23$	$9^{b}\pm0.63$	$10^{b}\pm0.63$	$7^{a}\pm0.86$	$7.3^{a}\pm0.14$	$7^{a}\pm0.08$	$7.3^{a}\pm0.15$
مكداس الدم	%	$22^{a}\pm1.26$	$27^{b}\pm1.79$	$30^{b}\pm1.41$	$21^{a}\pm0.89$	$22^{a}\pm1.26$	$21^{a}\pm0.63$	$22^{a}1.26$
متوسط تركيز الخضاب الكريوي	%	$33.2^{a}\pm0.14$	$33.3^{a}\pm0.09$	$33.3^{a}\pm0.09$	$33.3^{a}\pm0.09$	$33.2^{a}\pm0.14$	$33.3^{a}\pm0.09$	$33.3^{a}\pm0.09$
متوسط حجم كرية الدم الحمر	Fl	$91.7^{a}\pm0.21$	$90^{a}\pm0.63$	$90.9^{a}\pm0.33$	$91.3^{a}\pm0.11$	$91.7^{a}\pm0.21$	$95.5^{b}\pm0.21$	$91.1^{a}\pm0.19$
متوسط كمية الخضاب الكريوي	Pg	$30.4^{a}\pm0.15$	$30^{a}\pm0.63$	$30.3^{a}\pm0.11$	$30.4^{a}\pm0.15$	$30.4^{a}\pm0.15$	$31.8^{a}0.29$	$30.2^{a}0.10$
الصفيحات	$X10^{6}/mm^3$	$5745^{a}\pm209.30$	$5530^{ab}\pm503.11$	$5400^{b}\pm260.77$	$6005^{c}\pm4.47$	$6435^{d}\pm34.56$	$4675^{e}\pm62.53$	$5700^{a}\pm260.12$

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 ($P<0.05$)

النتائج

مخطط رقم (3) تأثير حقن زيلازين على بعض مكونات الدم الخلويةعند الإبل:



كما يوضح جدول رقم (7) نتائج حقن زيلازين بالوريد عند الإبل على بعض المعايير البيوكيميائية للدم ،

ومن النتائج المسجلة في الجدول رقم (7) ارتفاع معنوي ($p\leq0.05$) في تركيز غلوكوز الدم من الدقيقة (15) حتى (24)ساعة بعد الحقن ، أما بالنسبة لتركيز الشوارد Na،Cl لوحظ ارتفاع غير معنوي عند ساعة(24) ، بينما نشاط أنزيم ALT، AST لوحظ ارتفاع معنوي($p\leq0.05$) واضح بعد (24) ساعة من الحقن .

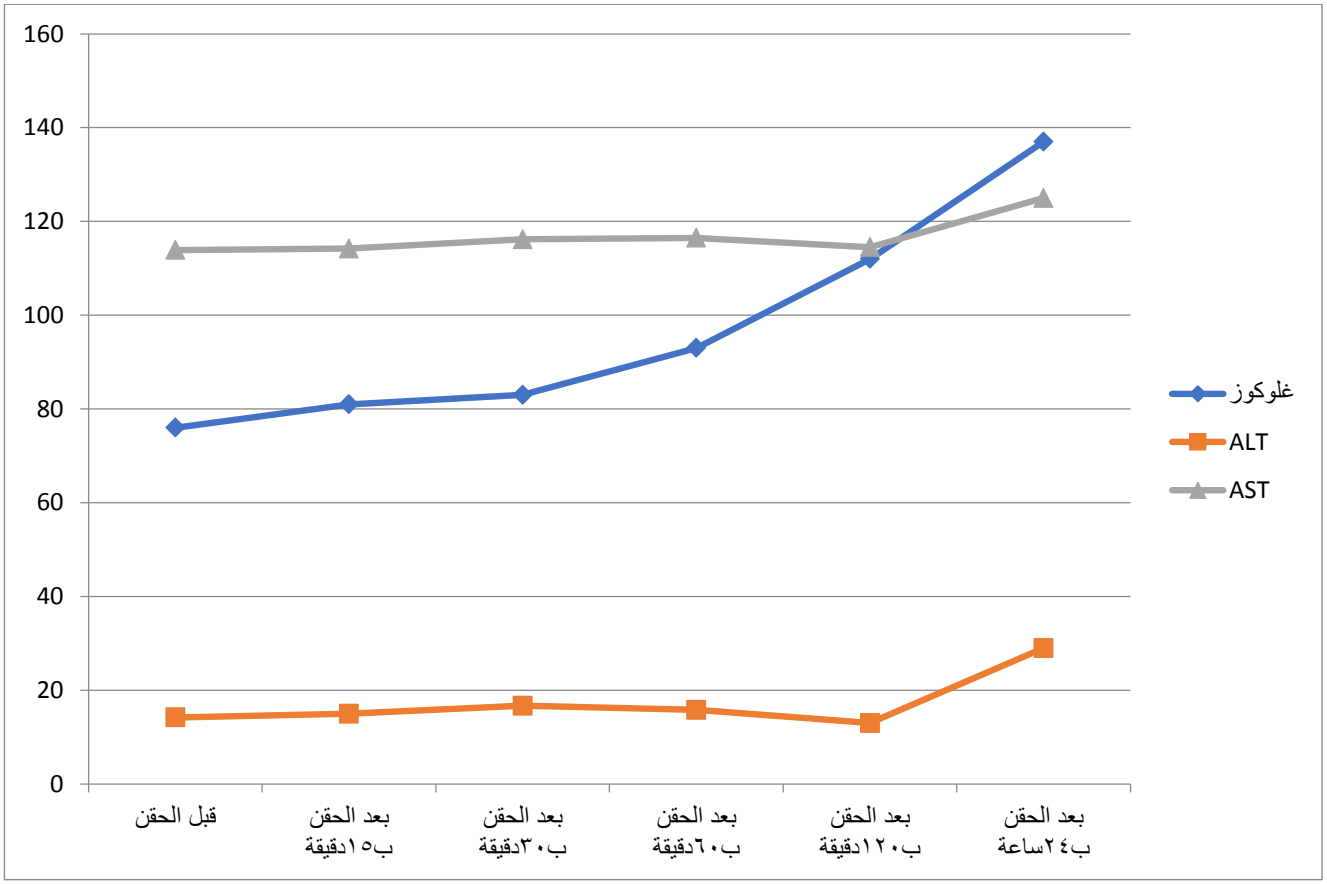
جدول رقم(7) يشير إلى تأثير حقن زيلازين بالوريد عند الإبل على بعض المعايير البيوكيميائية:

1	الواحدة	قبل الحقن	15	30	60	120	24	48
غلوكوز	mg/dl	$76^{a}\pm1.75$	$81^{b}\pm1.41$	$83^{b}\pm0.89$	$93^{c}\pm0.89$	$112^{d}\pm1.41$	$137^{e}\pm1.37$	$80^{a}\pm1.4$
كرياتينين	mg/dl	$1.6^{a}\pm0.15$	$1.4^{b}\pm0.15$	$2.4^{c}\pm0.12$	$1.7^{a}\pm0.21$	$1.8^{a}\pm0.29$	$2.1^{c}\pm0.10$	$1.6^{a}\pm0.14$
الصوديوم	mmol/l	$147^{a}\pm2.23$	$147^{a}\pm2.23$	$148^{a}\pm2.07$	$148^{a}\pm2.07$	$148^{a}\pm2.07$	$149^{a}\pm2.04$	$147^{a}\pm2.22$
البوتاسيوم	mmol/l	$4.4^{a}\pm0.12$	$4.7^{ab}\pm0.26$	$4.3^{a}\pm0.08$	$4.7^{ab}\pm0.26$	$4.4^{a}\pm0.13$	$4.9^{b}\pm0.24$	$4.4^{a}0.12$

الكلور	mmol/l	$111^{a}\pm1.03$	$112^{a}\pm0.75$	$110^{a}\pm2.93$	$111^{a}\pm2.53$	$111^{a}\pm1.05$	$115^{b}\pm2.35$	$112^{a}\pm0.80$
انزيم الألانين الناقل لزمرة الأمين	U/L	$14.2^{a}\pm0.33$	$15^{a}\pm0.82$	$16.7^{a}\pm0.37$	$15.8^{a}\pm0.33$	$13^{a}\pm4.68$	$29^{b}\pm3.26$	$15.5^{a}\pm0.89$
انزيم الاسبارتات الناقل لزمرة الأمين	U/L	$113.9^{a}\pm0.71$	$114.2^{b}\pm15.44$	$116.2^{a}\pm11.57$	$116.5^{a}\pm16.53$	$114.5^{a}\pm0.69$	$125^{c}\pm4.3$	$114.2^{a}\pm0.7$

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 $P<0.05$

مخطط رقم (4) تأثير حقن زيلازين على بعض المعايير البيوكيميائيةعند الإبل:



4-3 نتائج حقن ديتوميدين في المؤشرات الإكلينيكية والمعايير الدموية الخلوية و البيوكيميائية:

أظهرت نتائج حقن ديتوميدين بجرعة 25ميكروغرام/كغ بالوريد عند /6/ رؤوس من ذكور الإبل ، بعض الأعراض الاكلينيكية حيث لوحظ : تمايل الإبل ، سيلان بسيط في اللعاب ، تدلي في الشفة السفلى ، تدلي القضيب و ترنح واضح في الأطراف الخلفية ، إدرار بول متقطع وبكميات قليلة ، وعندما أجرينا تجربة بإحضار وعاء معدني وعصا معدنية وضرب الوعاء بالعصا لوحظ ضعف الاستجابة السمعية عند الإبل.

وقد سجلت نتائج حقن ديتوميدين عند الإبل في المؤشرات الاكلينيكية في الجدولين رقم (8) و (9).

جدول رقم (8) يشير إلى بداية تأثير حقن ديتوميدين بالوريد ومدة تأثيره عند ذكور الإبل:

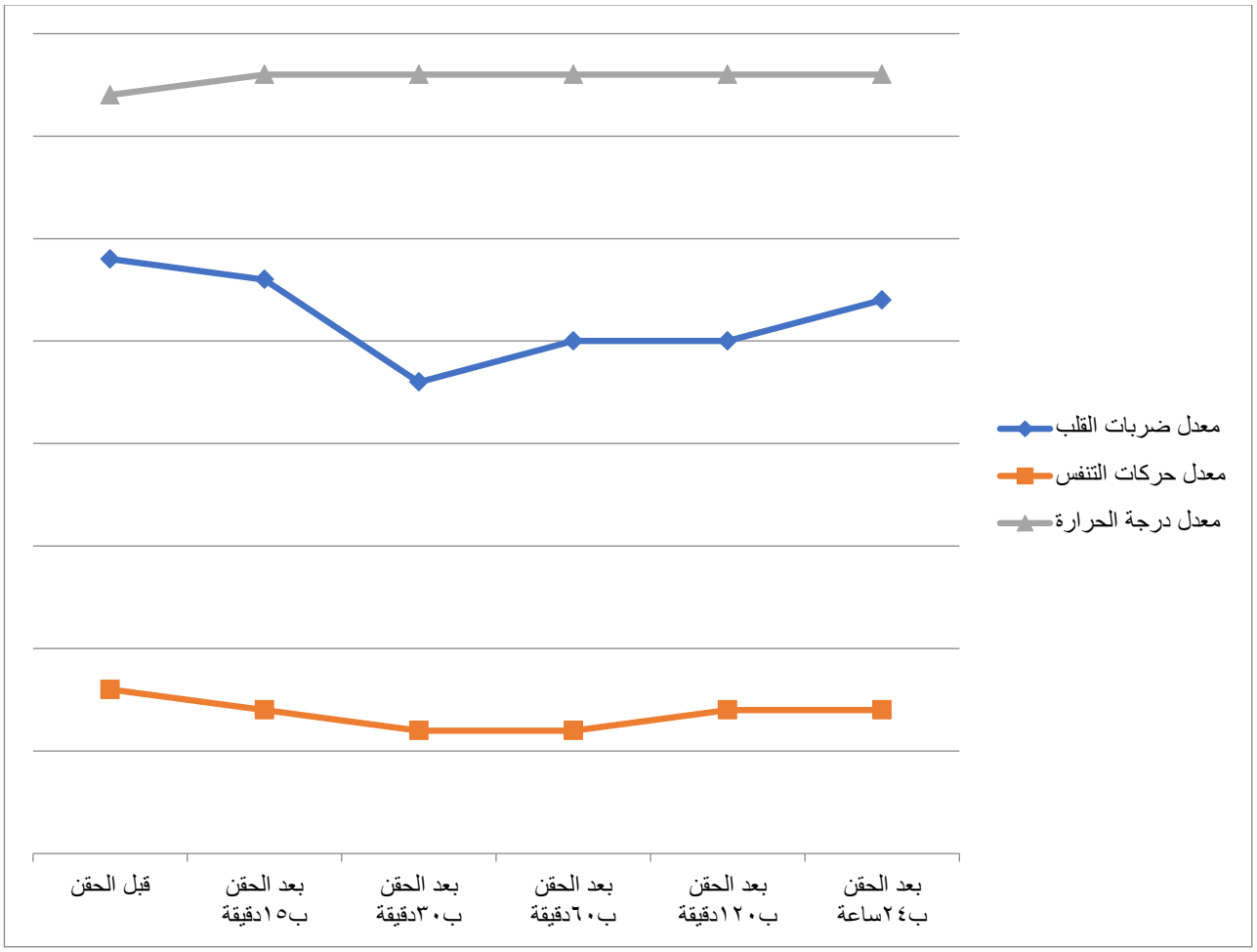
ديتوميدين		
الجرعة	**بداية التأثير**	**مدة التأثير**
25 ميكروغرام/كغ	2±0.3 دقيقة	60±3.5 دقيقة

ومن خلال الجدول رقم (9) لوحظ انخفاض معنوي ($p\leq0.05$) في معدل ضربات القلب ضربة/دقيقة وحركات التنفس في الدقيقة (30)و الدقيقة (60) بعد الحقن ، بينما في درجة حرارة جسم الإبل لم يلاحظ تغير معنوي، أما حركات الكرش لوحظ انخفاض معنوي ($p\leq0.05$) بحركات الكرش بين الدقيقة(30-90)بعد الحقن.

جدول رقم(9) يشير إلى تأثير حقن ديتوميدين بالوريد عند الإبل على المؤشرات الاكلينيكية:

2	الواحدة	قبل الحقن	15	30	60	120	24	48
ضربات القلب	ضربة/د	29^{a}±0.82	28^{ab}±0.52	23^{c}±0.84	25^{d}±1.26	25^{d}±1.26	27^{b}±0.63	29^{a}±0.80
حركات التنفس	حركة/د	8^{a}±0.63	7^{a}±0.63	6±0.84	6±0.82	7^{a}±1.22	7^{a}±1.17	7^{a}±0.83
درجة حرارة الجسم	درجة مئوية	37^{a}±0.42	38^{a}±0.42	38^{a}±0.0	38^{a}±0	38±0	38^{a}±0	37^{a}±0.30
حركة الكرش	حركة/دقيقتين	4^{a}±0.01	3^{a}±0.5	1^{b}±0.44	2^{b}±0.32	3^{a}±0.3	4^{a}±0.22	4^{a}±0.3

مخطط رقم (5) تأثير حقن ديتوميدين على بعض المؤشرات الإكلينيكية عند الإبل:



النتائج

كما تم تسجيل نتائج حقن ديتوميدين بالوريد عند الإبل في معايير الدم الخلوية كما موضح في الجدول رقم (10)،

ومن خلال الجدول رقم (10) لوحظ انخفاض معنوي ($p\leq0.05$) في عدد الكريات الدم البيض في الدقيقة (15) و انخفاض معنوي ($p\leq0.05$) للكريات الدم الحمر وتركيز خضاب الدم ونسبة pcv في (24)ساعة.

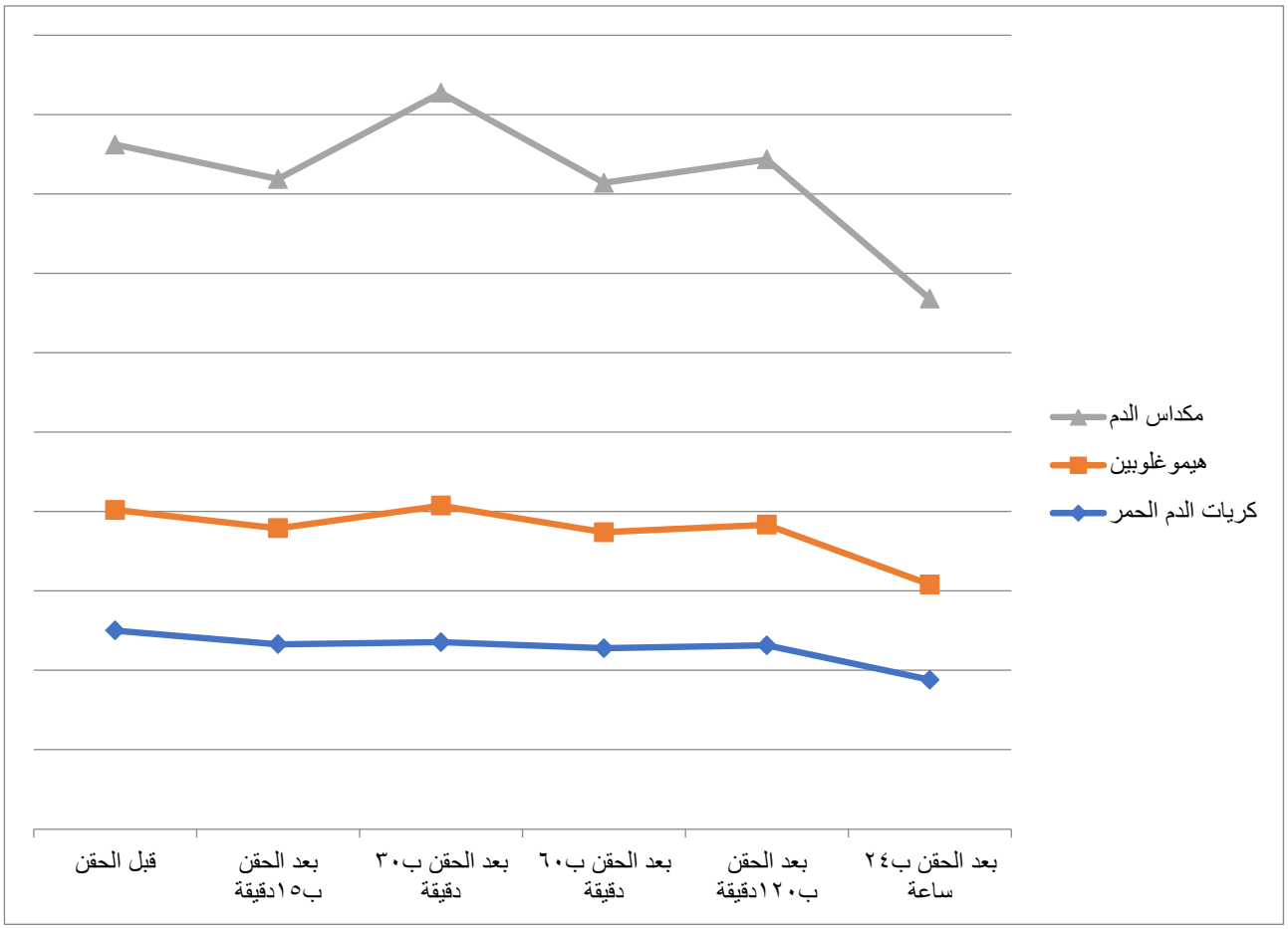
جدول رقم(10) يشير إلى تأثير حقن ديتوميدين بالوريد عند الإبل على المعايير الدموية الخلوية:

2	الواحدة	قبل الحقن	15	30	60	120	24	48
كريات الدم البيض	mm^3	$13000^{a}\pm60.55$	$8200^{b}\pm120.07$	$10095^{c}\pm75.76$	$14500^{d}\pm334.17$	$14500^{d}\pm334.17$	$13500^{a}\pm1890.77$	$12900^{a}\pm70.35$
العدلات	%	$55^{a}\pm0.63$	$40^{b}\pm2.04$	$55^{a}\pm0.63$	$55^{a}\pm0.63$	$57^{a}\pm0.63$	$57^{a}\pm0.84$	$55^{a}\pm0.63$
اللمفاويات	%	$45^{a}\pm0.75$	$60^{b}\pm2.04$	$45^{a}\pm0.63$	$45^{a}\pm0.63$	$43^{a}\pm0.63$	$43^{a}\pm0.84$	$45^{a}\pm0.63$
كريات الدم الحمر	$X10^{6}/mm^3$	$12.5^{a}\pm0.06$	$11.64^{a}\pm0.08$	$11.77^{b}\pm0.16$	$11.39^{a}\pm0.08$	$11.57^{a}\pm0.06$	$9.4^{c}\pm0.12$	$10.6^{a}\pm0.06$
هيموغلوبين	g/dl	$7.6^{a}\pm0.17$	$7.3^{a}\pm0.15$	$8.6^{b}\pm0.38$	$7.3^{a}\pm0.15$	$7.6^{a}\pm0.25$	$6^{c}\pm0.40$	$7^{a}\pm0.3$
مكداس الدم	%	$23^{a}\pm1.03$	$22^{a}\pm1.33$	$26^{b}\pm1.60$	$22^{a}\pm1.33$	$23^{a}\pm1.03$	$18^{c}\pm0.84$	$22^{a}\pm1.33$
متوسط تركيز الخضاب الكريوي	%	$33^{a}\pm0.63$	$33.2^{a}\pm0.10$	$33.1^{a}\pm0.10$	$33.2^{a}\pm0.08$	$33^{a}\pm0.63$	$33.3^{a}\pm0.13$	$33^{a}\pm0.63$
متوسط حجم كرية الدم الحمر	Fl	$92^{a}\pm1.37$	$91.7^{a}\pm0.36$	$92.9^{a}\pm0.51$	$91.7^{a}\pm0.36$	$92^{a}\pm0.63$	$94.7^{b}\pm0.22$	$92^{a}\pm0.63$
متوسط كمية الخضاب الكريوي	Pg	$30^{a}\pm0.08$	$30.4^{a}\pm0.15$	$30.7^{a}\pm0.27$	$30.4^{a}\pm0.15$	$30.4^{a}\pm0.15$	$31.6^{a}\pm0.47$	$30^{a}\pm0.08$
الصفيحات	$X10^{6}/mm^3$	$6530^{a}\pm380.53$	$6140^{b}\pm64.01$	$6925^{c}\pm420.91$	$6375^{ab}\pm162.53$	$7550^{d}\pm211.54$	$6415^{ab}\pm37$	$6989^{a}\pm416.33$

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 $P<0.05$

النتائج

مخطط رقم (6) تأثير حقن ديتوميدين على بعض مكونات الدم الخلوية عند الإبل:



النتائج

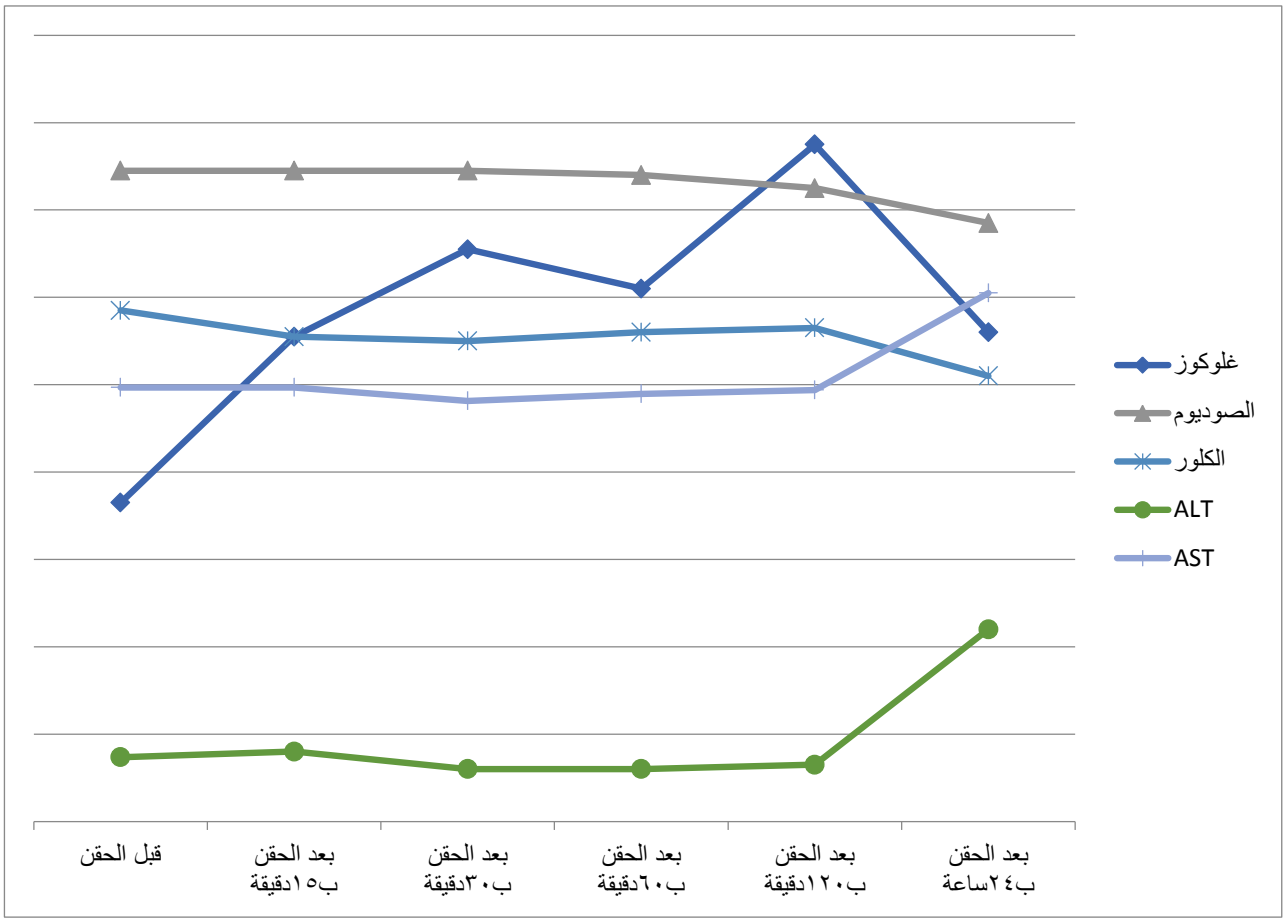
كما يوضح جدول رقم (11) نتائج حقن ديتوميدين بالوريد عند الإبل في بعض المعايير البيوكيميائية للدم .ومن النتائج المسجلة في الجدول رقم (14) ارتفاع معنوي ($p\leq0.05$) في تركيز غلوكوز الدم من الدقيقة (15) حتى (120)دقيقة بعد الحقن ، أما بالنسبة للشوارد Na،Cl فلوحظ انخفاض معنوي($p\leq0.05$) عند الساعة(24) ، بينما نشاط أنزيم AST، ALT لوحظ ارتفاع معنوي ($p\leq0.05$) واضح بعد (24) ساعة من الحقن .

جدول رقم(11) يشير إلى تأثير حقن ديتوميدين بالوريد عند الإبل على المعايير البيوكيميائية:

2	الواحدة	قبل الحقن	15	30	60	120	24	48
غلوكوز	mg/dl	$73^{a}\pm1.26$	$111^{b}\pm0.98$	$131^{c}\pm2.07$	$122^{d}\pm1.26$	$155^{e}\pm4.88$	$112^{b}\pm1.51$	$80^{a}\pm1.40$
كرياتينين	mg/dl	$1.6^{ab}\pm0.20$	$1.7^{ab}\pm0.29$	$1.6^{ab}\pm0.24$	$2^{c}\pm0.36$	$1.8^{bc}\pm0.30$	$1.5^{a}\pm0.13$	$1.6^{ab}\pm0.28$
الصوديوم	mmol/l	$149^{a}\pm0.84$	$149^{a}\pm0.84$	$149^{a}\pm0.84$	$148^{a}\pm0.0$	$145^{a}\pm0.63$	$137^{b}\pm2.04$	$148^{a}\pm0.2$
البوتاسيوم	mmol/l	$4.4^{a}\pm0.15$	$4.01^{b}\pm0.01$	$4.4^{a}\pm0.15$	$4.3^{a}\pm0.08$	$4.3^{a}\pm0.08$	$3.9^{b}\pm0.08$	$4.4^{a}\pm0.15$
الكلور	mmol/l	$117^{a}\pm1.83$	$111.3^{b}\pm0.50$	$110^{b}\pm0.63$	$112^{b}\pm0.63$	$113^{b}\pm0.63$	$102^{c}\pm0.82$	$115^{a}\pm0.9$
انزيم الألانين الناقل لزمرة الأمين	U/L	$14.7^{ab}\pm0.18$	$16^{a}\pm0.84$	$12^{b}\pm0.0$	$12^{b}\pm0.0$	$13^{ab}\pm0.84$	$44^{c}\pm1.75$	$15^{ab}\pm0.19$
انزيم الاسبارتات الناقل لزمرة الأمين	U/L	$99.77^{a}\pm4.18$	$99.8^{a}\pm0.13$	$96.3^{b}\pm0.13$	$97.9^{b}\pm0.37$	$98.8^{c}\pm0.29$	$121^{c}\pm1.17$	$99.5^{a}\pm3.6$

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 $P<0.05$

مخطط رقم (7) تأثير حقن ديتوميدين على بعض المعايير البيوكيميائية عند الإبل:



4-4 نتائج حقن رومفيدين في المؤشرات الإكلينيكية والمعايير الدموية الخلوية و البيوكيميائية:

أظهرت نتائج حقن رومفيدين بجرعة 40ميكروغرام/كغ بالوريد عند /6/ رؤوس من الإبل ، وقد بدأ تأثير رومفيدين على الإبل بعد حقنه بحوالي(2±0.5) دقيقة ، واستمر إلى حوالي (65±1.5) دقيقة كما موضح في الجدول رقم (12) ، أما بعض الأعراض الاكلينيكية حيث لوحظ بالعين المجردة مايلي:

تدلي الشفة السفلى ، تدلي القضيب ، ادرار بول متقطع ، تهدل الأجفان ، سيلان بسيط في اللعاب ، فقدان حركة الاجترار وبالتالي انخفاض في حركات الكرش، ترنح في القوائم الخلفية بشكل واضح ، وعندما أجرينا تجربة بإحضار وعاء معدني وعصا معدنية وضرب العصا في الوعاء لوحظ ضعف الاستجابة السمعية عند الإبل.

جدول رقم (12) يشير إلى بداية تأثير حقن رومفيدين بالوريد ومدة تأثيره عند الإبل:

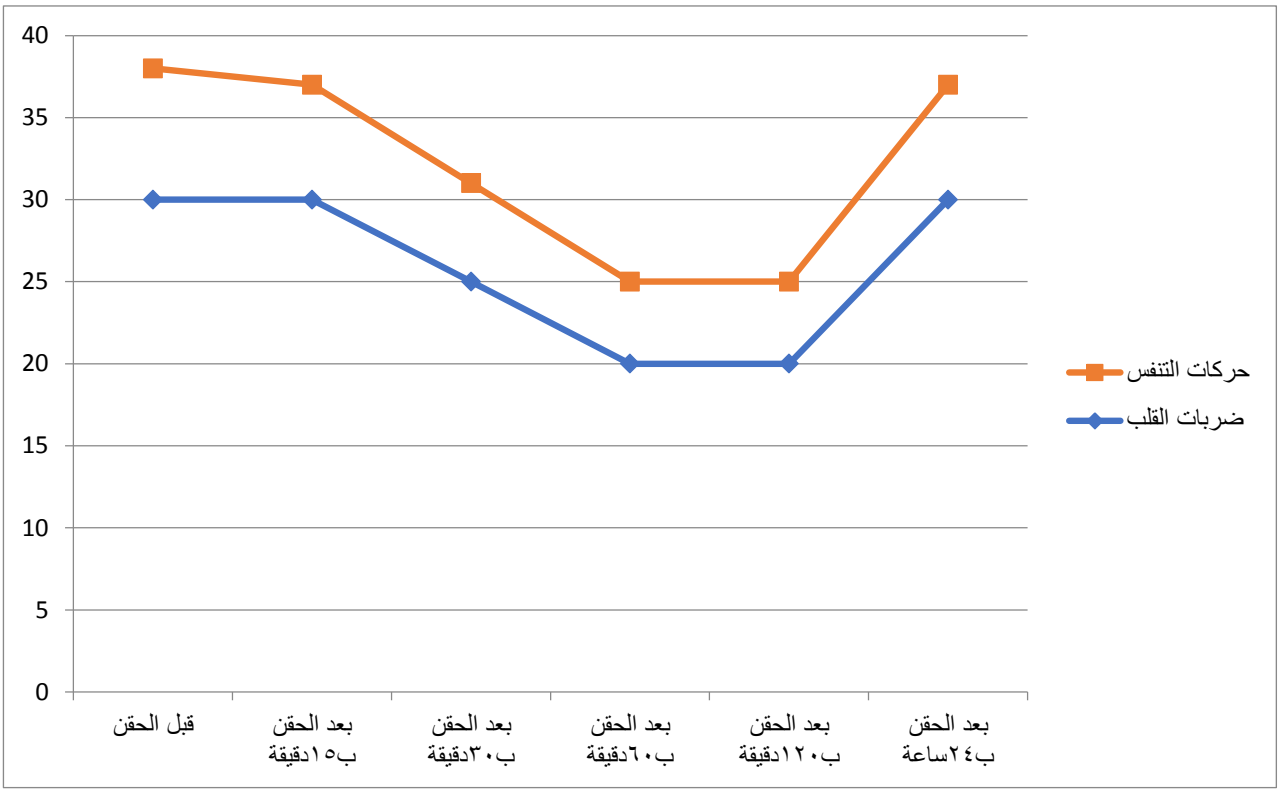
رومفيدين		
الجرعة	**بداية التأثير**	**مدة التأثير**
40 ميكروغرام/كغ	2±0.5 دقيقة	65±1.5 دقيقة

ومن خلال الجدول رقم (13) لوحظ انخفاض معنوي ($p\leq0.05$) في معدل ضربات القلب في الدقيقة (30-60-120) وحركات التنفس في الدقيقة (30-60-120) بعد الحقن ، بينما في درجة حرارة جسم الإبل فلوحظ ارتفاع غير معنوي في ال(30-60)دقيقة بعد الحقن ، أما حركات الكرش لوحظ انخفاض معنوي ($p\leq0.05$)بين الدقيقة(30-90) بعد الحقن .

جدول رقم(13) يشير إلى تأثير حقن رومفيدين بالوريد عند الإبل على المؤشرات الاكلينيكية:

3	الواحدة	قبل الحقن	15	30	60	120	24	48
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
حركة الكرش	حركة/دقيقتين	3^{a}±0.03	3^{a}±0.7	1^{b}±0.32	2^{b}±0.32	3^{a}±0.3	4^{a}±0.8	4^{a}±0.1

مخطط رقم (8) تأثير حقن رومفيدين على بعض المؤشرات الإكلينيكية عند الإبل:



النتائج

من خلال الجدول رقم (14) لوحظ ارتفاع معنوي ($p\leq0.05$) في عدد الكريات الدم البيض في الدقيقة (120) ، و انخفاض معنوي($p\leq0.05$) للكريات الدم الحمر وتركيز الهيموغلوبين والنسبة المئوية ل pcv في (60)دقيقة ، أما بقية المعايير لم نلاحظ فيها تغيرات معنوية ($p\leq0.05$).

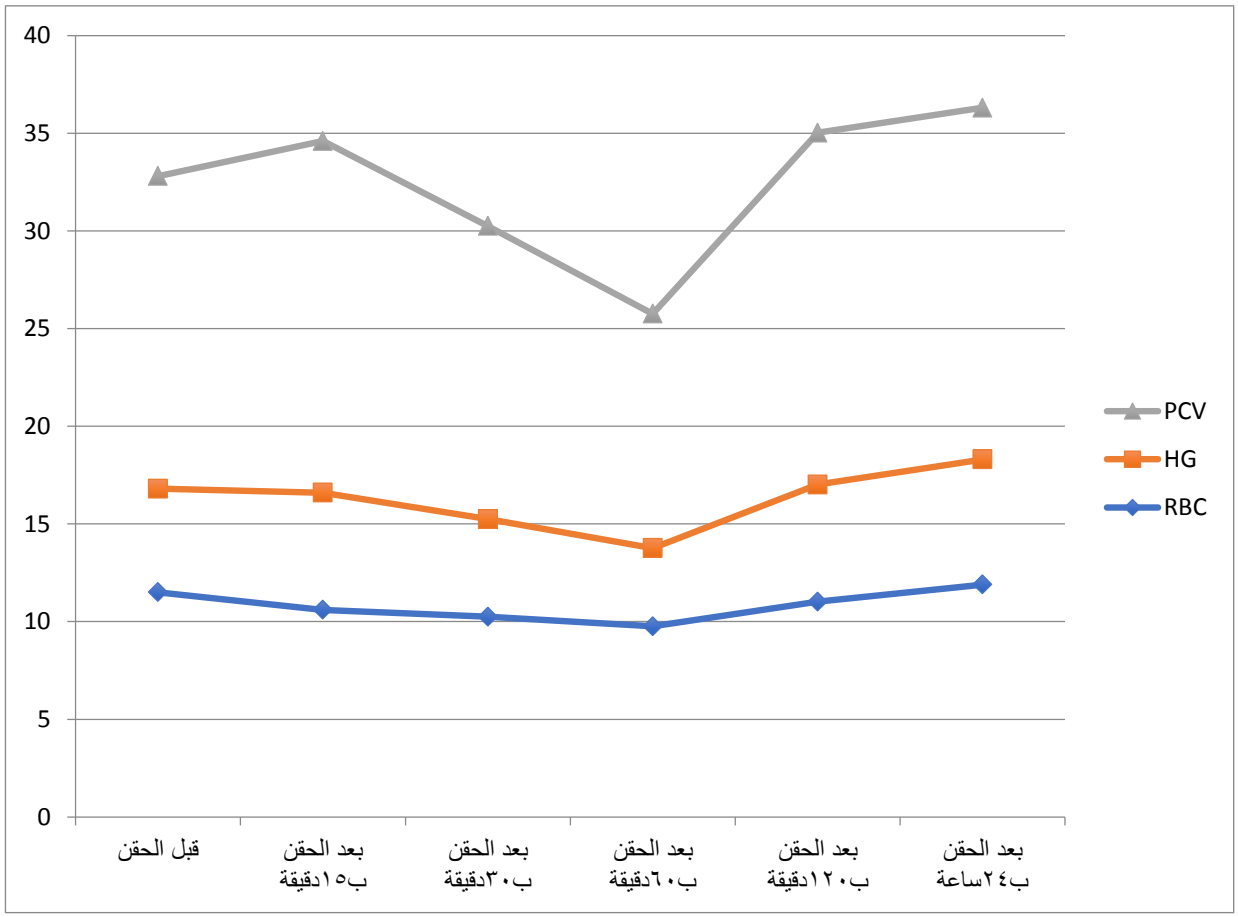
جدول رقم(14) يشير إلى تأثير حقن رومفيدين بالوريد عند الإبل على المعايير الدموية الخلوية:

48	24	120	60	30	15	قبل الحقن	الواحدة	3
$8500^{a}\pm70.20$	$8000^{a}\pm141.4$	$11700^{d}\pm672.3$	$8350^{c}\pm129.42$	$8050^{a}\pm302.7$	$7600^{b}\pm70.71$	$8200^{a}\pm80.10$	mm^3	كريات الدم البيض
$55^{a}\pm3.16$	$57^{a}\pm1.33$	$65^{b}\pm4.47$	$65^{b}\pm4.47$	$55^{b}\pm4.47$	$65^{b}\pm4.47$	$55^{a}\pm3.16$	%	العدلات
$45^{a}\pm3.16$	$43^{a}\pm1.33$	$35^{b}\pm4.47$	$35^{b}\pm4.47$	$45^{b}\pm4.47$	$35^{b}\pm4.47$	$45^{a}\pm3.16$	%	اللمفاويات
$10.7^{a}\pm0.21$	$11.9^{d}\pm0.25$	$11.02^{c}\pm0.14$	$9.76^{b}\pm0.09$	$10.25^{ab}\pm0.21$	$10.6^{c}\pm0.14$	$11.5^{a}\pm0.21$	$X10^{6}/mm^3$	كريات الدم الحمر

هيموغلوبين	g/dl	5.3^{ab}±0.13	6^{a}±0.63	5^{ab}±0.75	4^{b}±0.63	6^{a}±0.63	6.4^{c}±0.58	6.7^{ab}±0.15
مكداس الدم	%	16^{ab}±1.26	18^{a}±0.63	15^{ab}±0.63	12^{b}±0.63	18^{a}±0.63	18^{c}±1.26	18^{ab}±0.63
متوسط تركيز الخضاب الكريوي	%	33.1^{a}±0.09	33.3^{a}±0.09	33.3^{a}±0.09	33.3^{a}±0.09	33.3^{a}±0.09	33.3^{a}±0.09	33.1^{a}±0.09
متوسط حجم كرية الدم الحمر	Fl	94.1^{a}±0.09	90^{b}±0.98	93.7^{a}±0.20	92.3^{a}±0.19	90^{b}±0.63	93.1^{a}±0.06	94.1^{a}±0.09
متوسط كمية الخضاب الكريوي	Pg	31.2^{a}±0.13	30^{a}±0.63	31.2^{a}±0.13	30.8^{a}±0.06	30^{a}±0.0	31^{a}±0.0	31.2^{a}±0.13
الصفيحات	$X10^{6}/mm^{3}$	5155^{a}±103.04	4700^{c}±63.25	5220^{ab}±139.7	5300^{ab}±204.9	5445^{b}±165.5	4500^{c}±143.7	5300^{a}±104.1

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 $P<0.05$

مخطط رقم (9) تأثير حقن رومفيدين على بعض مكونات الدم الخلوية عند الإبل:



النتائج

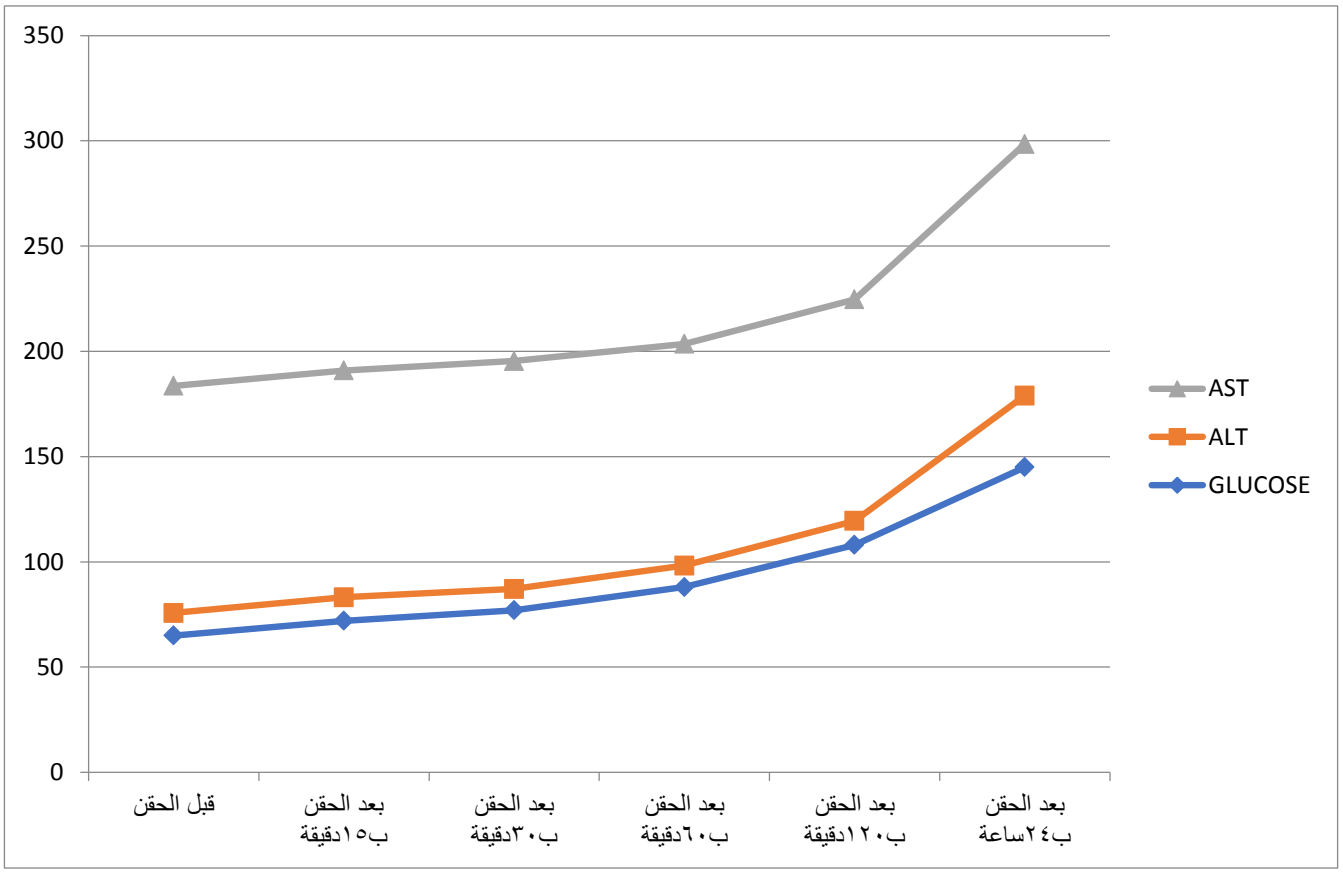
من النتائج المسجلة في الجدول رقم (15) لوحظ ارتفاع معنوي ($p\leq0.05$) في تركيز غلوكوز الدم من الدقيقة (15) حتى (24)ساعة بعد الحقن ، أما بالنسبة لتركيز الشوارد Na،Cl فلوحظ ارتفاع غير معنوي بالدقيقة(-30 15)، كما سجل ارتفاع معنوي ($p\leq0.05$) في نشاط أنزيم AST,ALT بعد الحقن ب(24) ساعة.

جدول رقم(15) يشير إلى تأثير حقن رومفيدين بالوريد عند الإبل على المعايير البيوكيميائية:

3	الواحدة	قبل الحقن	15	30	60	120	24	48
غلوكوز	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	$10.7^{a}\pm0.66$	$11.2^{a}\pm0.14$	$10.1^{a}\pm0.64$	$10.2^{a}\pm0.06$	$11.4^{a}\pm0.13$	$34^{b}\pm0.75$	$11.1^{a}\pm0.13$
انزيم الاسبارتات الناقل لزمرة الأمين	U/L	$107.9^{a}\pm0.63$	$107.7^{b}\pm0.63$	$108.3^{a}\pm0.89$	$107.3^{a}\pm0.63$	$108.9^{b}\pm0.63$	$119.2^{c}\pm1.4$	$108.1^{a}\pm0.61$

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 $P<0.05$

مخطط رقم (10) تأثير حقن رومفيدين على بعض المعايير البيوكيميائية عند الإبل:



جدول رقم(16) يشير إلى ملخص النتائج السابقة:

المؤشرات الاكلينيكية	زيلازين	ديتوميدين	رومفيدين
ضربات القلب	معنوي بالدقيقة (60-120) بعد الحقن	معنوي بالدقيقة (30-60) بعد الحقن	معنوي بالدقيقة (30-60-120) بعد الحقن
حركات التنفس	معنوي بالدقيقة (60-120) بعد الحقن	معنوي بالدقيقة (30-60) بعد الحقن	معنوي بالدقيقة (30-60-120) بعد الحقن
درجة حرارة الجسم	لا يوجد تغيرات معنوية	لا يوجد تغيرات معنوية	غير معنوي بالدقيقة (30-60) بعد الحقن
حركات الكرش	معنوي بين الدقيقة (30-60) بعد الحقن	معنوي بين الدقيقة (30-60) بعد الحقن	معنوي بين الدقيقة (30-90) بعد الحقن

معايير الدم الخلوية	زيلازين	ديتوميدين	رومفيدين
كريات الدم البيض	معنوي في الدقيقة (30) بعد الحقن	معنوي في الدقيقة (15) بعد الحقن	معنوي في الدقيقة (120) بعد الحقن
كريات الدم الحمر	غير معنوي في الدقيقة (15-30) بعد الحقن	معنوي بعد (24) ساعة بعد الحقن	معنوي في الدقيقة (60) بعد الحقن
هيموغلوبين الدم	معنوي في الدقيقة (15-30) بعد الحقن	معنوي بعد (24) ساعة بعد الحقن	معنوي في الدقيقة (60) بعد الحقن
مكداس الدم	معنوي في الدقيقة (15-30) بعد الحقن	معنوي بعد (24) ساعة بعد الحقن	معنوي في الدقيقة (60) بعد الحقن

النتائج

المعايير البيوكيميائية	زيلازين	ديتوميدين	رومفيدين
غلوكوز الدم	معنوي من الدقيقة(15) حتى (24) ساعة بعد الحقن ↑	معنوي من الدقيقة (15) حتى الدقيقة (120) بعد الحقن ↑	معنوي من الدقيقة(15) حتى (24) ساعة بعد الحقن ↑
شاردة الصوديوم	غير معنوي بعد(24) ساعة من الحقن ↑	معنوي بعد (24) ساعة من الحقن ↓	غير معنوي بالدقيقة (15-30) بعد الحقن ↑
شاردة الكلور	غير معنوي بعد(24) ساعة من الحقن ↑	معنوي بعد (24) ساعة من الحقن ↓	غير معنوي بالدقيقة (15-30) بعد الحقن ↑
انزيم الألانين الناقل لزمرة الأمين	معنوي بعد(24) ساعة من الحقن ↑	معنوي بعد (24) ساعة من الحقن ↑	معنوي بعد (24) ساعة من الحقن ↑
انزيم الاسبارتات الناقل لزمرة الأمين	↑ معنوي بعد(24) ساعة من الحقن	↑ معنوي بعد (24) ساعة من الحقن	↑ معنوي بعد (24) ساعة من الحقن

النتائج

ولدى إجراء اختبار التباين وحيد الاتجاه One Way ANOVA في البرنامج الإحصائي SPSS 20 للمقارنة بين مجموعات البحث(التجربة) نلاحظ نتائج الأعراض الاكلينيكية المسجلة بعد حقن (زيلازين، ديتوميدين،رومفيدين) كما موضحة في الجدول رقم(17).

جدول رقم(17) يشير إلى المقارنة بين المؤشرات الاكلينيكية بعد حقن المركنات (زيلازين ، ديتوميدين ، رومفيدين) :

المتغيرات	الأزمنة	قبل الحقن			15		
	الواحدة	زيلازين	ديتوميدين	رومفيدين	زيلازين	ديتوميدين	رومفيدين
ضربات القلب	ضربة/د	$27^{a}\pm2.37$	$29^{a}\pm0.82$	$30^{b}\pm0.52$	$29^{ab}\pm0.75$	$28^{a}\pm0.52$	$30^{b}\pm0.52$
حركات التنفس	حركة/د	$7^{a}\pm1.90$	$8^{a}\pm0.63$	$8^{b}\pm0.89$	$7^{a}\pm1.17$	$7^{a}\pm0.63$	$7^{a}\pm0.89$
درجة حرارة الجسم	درجة مئوية	$37.3^{a}\pm0.42$	$37^{a}\pm0.42$	$37.2^{a}\pm0.42$	$38^{a}\pm0.04$	$38^{a}\pm0.42$	$38^{a}\pm0$
حركة الكرش	حركة/دقيقتين	$3^{a}\pm0.5$	$4^{a}\pm0.01$	$3^{a}\pm0.03$	$3^{a}\pm0.4$	$3^{a}\pm0.5$	$3^{a}\pm0.7$
المتغيرات	الأزمنة	30			60		
	الواحدة	زيلازين	ديتوميدين	رومفيدين	زيلازين	ديتوميدين	رومفيدين
ضربات القلب	ضربة/د	$27^{a}\pm0.75$	$23^{b}\pm0.84$	$25^{c}\pm0.63$	$23^{a}\pm0.63$	$25^{b}\pm1.26$	$20^{c}\pm1.41$
حركات التنفس	حركة/د	$6^{a}\pm0.55$	$6^{b}\pm0.84$	$6^{a}\pm0.89$	$5^{a}\pm0.82$	$6^{b}\pm0.82$	$5^{a}\pm0.89$
درجة حرارة الجسم	درجة مئوية	$38^{a}\pm0.04$	$38^{a}\pm0$	$39^{b}\pm0.04$	$38^{a}\pm0.04$	$38^{b}\pm0$	$39^{a}\pm0.04$
حركة الكرش	حركة/دقيقتين	$2^{b}\pm0.22$	$1^{b}\pm0.44$	$1^{b}\pm0.32$	$2^{b}\pm0.4$	$2^{b}\pm0.32$	$2^{b}\pm0.32$
المتغيرات	الأزمنة	120			24		
	الواحدة	زيلازين	ديتوميدين	رومفيدين	زيلازين	ديتوميدين	رومفيدين
ضربات القلب	ضربة/د	$22^{a}\pm0.84$	$25^{b}\pm1.26$	$20^{c}\pm1.41$	$24^{a}\pm0.84$	$27^{b}\pm0.63$	$30^{c}\pm0.41$
حركات التنفس	حركة/د	$6^{a}\pm1.37$	$7^{b}\pm1.22$	$5^{c}\pm0.89$	$7^{a}\pm1.03$	$7^{a}\pm1.17$	$7^{a}\pm0.89$
درجة حرارة الجسم	درجة مئوية	$38^{a}\pm0.04$	$38^{b}\pm0$	$38^{b}\pm0.04$	$39^{a}\pm0.04$	$38^{b}\pm0$	$38^{a}\pm0.04$
حركة الكرش	حركة/دقيقتين	$3^{a}\pm0.4$	$3^{a}\pm0.3$	$3^{a}\pm0.3$	$3^{a}\pm0.7$	$4^{a}\pm0.22$	$4^{a}\pm0.8$

تدل الأحرف a ، b ، c على وجود فروقات معنوية في حال اختلافها ضمن نفس الصف وضمن نفس الزمن عند المقارنة ما بين مجموعات التجربة (زيلازين – ديتوميدين – رومفيدين) فيما بينها باستخدام اختبار تحليل التباين وحيد الاتجاه One Way ANOVA في البرنامج الإحصائي SPSS 20 حيث اعتبرت الفروقات معنوية عند $P<0.05$

النتائج

حيث يلاحظ من النتائج في الجدول رقم (17) أن هناك فروقات غير معنوية لعدد ضربات القلب بعد حقن المركنات الثلاث ب15دقيقة ، أما بعد الحقن ب30دقيقة لوحظت فروقات معنوية ($P\leq0.05$) بين مجموعات المركنات الثلاث ، حيث كان أكثر تأثيرا وانخفاضاً معنوياً ($P\leq0.05$) هي مجموعة ديتوميدين ، وبعد الحقن ب60-120دقيقة لوحظ انخفاضاً معنوياً ($P\leq0.05$) لمجموعة رومفيدين ، أما بعد 24 ساعة من الحقن كانت هناك فروقات معنوية ($P\leq0.05$) لمجموعة زيلازين حيث انخفض معنوياً ($P\leq0.05$) عند مجموعتي ديتوميدين ورمفيدين اللذين لوحظا بينهم فروقات غير معنوية .

أما بالنسبة لحركات التنفس وحركات الكرش ودرجة حرارة الجسم كانت الفروقات غير معنوية بعد الحقن ب15-30-60-120دقيقة و24ساعة .

وبالمتابعة مع اختبار التباين وحيد الاتجاه One Way ANOVA في البرنامج الإحصائي SPSS 20 للمقارنة بين مجموعات البحث(التجربة) نلاحظ نتائج المعايير الدموية المسجلة بعد حقن (زيلازين، ديتوميدين،رومفيدين) كما موضحة في الجدول رقم(18).

جدول رقم(18) يشير إلى المقارنة بين المعايير الدموية الخلوية بعد حقن المركنات (زيلازين ، ديتوميدين ، رومفيدين) :

المتغيرات	الأزمنة	قبل الحقن			15		
	الواحدة	زيلازين	ديتوميدين	رومفيدين	زيلازين	ديتوميدين	رومفيدين
كريات الدم البيض	mm^3	$9509^{a}\pm435$	**$13000^{b}\pm60.55$**	**$8200^{c}\pm80.10$**	$8550^{a}\pm296$	**$8200^{b}\pm120.07$**	$7600^{c}\pm70.71$
العدلات	%	60^{a}	$55^{b}\pm0.63$	$55^{b}\pm3.16$	$45^{a}\pm3.16$	$40^{b}\pm2.04$	$65^{c}\pm4.47$
اللمفاويات	%	40^{a}	$45^{b}\pm0.75$	$45^{b}\pm3.16$	$55^{a}\pm3.16$	$60^{b}\pm2.04$	$35^{c}\pm4.47$
كريات الدم الحمر	$X10^{6}/mm^3$	$10.6^{a}\pm0.12$	$12.5^{a}\pm0.06$	$11.5^{b}\pm0.21$	$11.1^{a}\pm0.06$	$11.64^{b}\pm0.08$	$10.6^{c}\pm0.14$
هيموغلوبين	g/dl	$7.3^{a}\pm0.23$	$7.6^{b}\pm0.17$	$5.3^{c}\pm0.13$	$9^{a}\pm0.63$	$7.3^{b}\pm0.15$	$6^{c}\pm0.63$
مكداس الدم	%	$22^{a}\pm1.26$	$23^{a}\pm1.03$	$16^{b}\pm1.26$	$27^{a}\pm1.79$	$22^{b}\pm1.33$	$18^{c}\pm0.63$
MCHC	%	33.2^{a}	33^{a}	33.1^{a}	33.3^{a}	33.2^{a}	33.3^{a}
MCV	Fl	91.7^{a}	92^{a}	94.1^{b}	90^{a}	91.7^{b}	90^{a}
MCHC	Pg	30.4^{a}	30^{a}	31.2^{a}	30^{a}	30.4^{a}	30^{a}
الصفيحات	$X10^{6}/mm^3$	$5745^{a}\pm209.3$	$6530^{b}\pm380.53$	**$5155^{c}\pm103.04$**	$5530^{a}\pm503.1$	$6140^{b}\pm64.04$	**$4700^{c}\pm63.25$**
المتغيرات	الأزمنة	30			60		
	الواحدة	زيلازين	ديتوميدين	رومفيدين	زيلازين	ديتوميدين	رومفيدين
كريات الدم البيض	mm^3	$5458^{a}\pm159$	$10095^{b}\pm75.76$	$8050^{c}\pm302.7$	$8075^{a}\pm68$	$14500^{b}\pm334.17$	**$5350^{c}\pm129.42$**
العدلات	%	$55^{a}\pm3.16$	$55^{a}\pm0.63$	$55^{b}\pm4.47$	$55^{a}\pm3.16$	$55^{a}\pm0.63$	$65^{b}\pm4.47$
اللمفاويات	%	$45^{a}\pm3.16$	$45^{a}\pm0.63$	$45^{b}\pm4.47$	$45^{a}\pm3.16$	$45^{a}\pm0.63$	$35^{b}\pm4.47$
كريات الدم الحمر	$X10^{3}/mm^3$	$11.9^{a}\pm0.19$	$11.77^{b}\pm0.16$	**$10.25^{c}\pm0.21$**	$10.5^{a}\pm0.08$	$11.39^{a}\pm0.08$	$9.76^{b}\pm0.09$

4^{b}±0.63	7.3^{a}±0.15	7^{a}±0.86	5^{c}±0.75	8.6^{b}±0.38	10^{a}±0.63	g/dl	هيموغلوبين
12^{b}±0.63	22^{a}±1.33	21^{a}±0.89	15^{c}±0.63	26^{b}±1.60	30^{a}±1.41	%	مكداس الدم
33.3^{a}	33.2^{a}	33.3^{a}	33.3^{a}	33.1^{a}	33.3^{a}	%	MCHC
92.3^{b}	91.7^{a}	91.3^{a}	93.7^{c}	92.9^{b}	90.9^{a}	Fl	MCV
30.8^{a}	30.4^{a}	30.4^{a}	31.2^{a}	30.7^{a}	30.3^{a}	Pg	MCHC
5300^{c}±204.9	6375^{b}±162.53	6005^{a}±4.47	**5220^{a}±139.7**	6925^{b}±420.91	5400^{a}±260.7	X10³/mm³	الصفيحات

24			120			الأزمنة	المتغيرات
رومفيدين	ديتوميدين	زيلازين	رومفيدين	ديتوميدين	زيلازين	الواحدة	
8000^{a}±141.4	**13500^{b}±1890.77**	8150^{a}±148	**11700^{c}±672.3**	14500^{b}±334.17	9000^{a}±31	mm³	كريات الدم البيض
57^{b}±1.33	57^{b}±0.84	60^{a}	65^{c}±4.47	57^{b}±0.63	60^{a}	%	العدلات
43^{b}±1.33	43^{b}±0.84	40^{a}	35^{c}±4.47	43^{b}±0.63	40^{a}	%	اللمفاويات
11.9^{c}±0.25	9.4^{b}±0.12	10.8^{a}±0.05	11.02^{b}±0.14	11.57^{a}±0.06	10.8^{a}±0.12	X10³/mm³	كريات الدم الحمر
6.4^{c}±0.58	6^{b}±0.40	7^{a}±0.08	6^{c}±0.63	7.6^{b}±0.25	7.3^{a}±0.14	g/dl	هيموغلوبين
18^{c}±1.26	18^{b}±0.84	21^{a}±0.63	18^{b}±0.63	23^{a}±1.03	22^{a}±1.26	%	مكداس الدم
33.3^{a}	33.3^{a}	33.3^{a}	33.3^{a}	33^{a}	33.2^{a}	%	MCHC
93.1^{c}	94.7^{b}	95.5^{a}	90^{b}	92^{a}	91.7^{a}	Fl	MCV
31^{a}	31.6^{a}	31.8^{a}	30^{a}	30.4^{a}	30.4^{a}	Pg	MCHC
4500^{c}±143.7	6415^{b}±37	4675^{a}±62.53	**5445^{c}±165.5**	**7550^{b}±211.54**	6435^{a}±34.56	X10³/mm³	الصفيحات

تدل الأحرف a ، b ، c على وجود فروقات معنوية في حال اختلافها ضمن نفس الصف وضمن نفس الزمن عند المقارنة ما بين مجموعات التجربة (زيلازين – ديتوميدين – رومفيدين) فيما بينها باستخدام اختبار تحليل التباين وحيد الاتجاه One Way ANOVA في البرنامج الإحصائي SPSS 20 حيث اعتبرت الفروقات معنوية عند P<0.05.

يلاحظ من النتائج في الجدول رقم(18) أن هنالك فروقات غير معنوية عند مجموعات التجربة الثلاث لعدد كريات الدم البيض بعد الحقن ب15دقيقة ، أما بعد الحقن ب30دقيقة و 60دقيقة كانت هنالك فروقات معنوية ($P\leq0.05$) بين المجموعات الثلاث حيث ارتفعت قيمة كريات الدم البيض ارتفاعاً معنوياً ($P\leq0.05$) عند مجموعة ديتوميدين واستمر الارتفاع بعد 120دقيقة و24ساعة من الحقن ، أما بالنسبة لمجموعتي زيلازين ورومفيدين كانت هنالك فروقات غير معنوية بعد الحقن ب120دقيقة و 24ساعة من الحقن .

وبالنسبة لكريات الدم الحمر كانت هنالك فروقات غير معنوية بين المجموعات الثلاث بعد الحقن ب-60-120 15-30دقيقة و 24ساعة.

أما الهيموغلوبين لوحظ من النتائج بعد الحقن ب15دقيقة فروقات معنوية ($P\leq0.05$) عند المجموعات الثلاث وكانت منخفضة انخفاضاً معنوياً ($P\leq0.05$) عند رومفيدين ، واستمر الانخفاض المعنوي بعد الحقن -60 30دقيقة ، أما بعد 120دقيقة و 24ساعة كانت هناك فروقات غير معنوية عند المجموعات الثلاث.

وبالنسبة لمكداس الدم بعد الحقن ب15دقيقة كانت هنالك فروقات معنوية ($P\leq0.05$) عند المجموعات الثلاث ، حيث مجموعة رومفيدين أكثر انخفاضاً من مجموعتي زيلازين وديتوميدين ، واستمر الانخفاض بعد -120 60-30دقيقة بعد الحقن ، وبعد 24ساعة فكانت هنالك فرق معنوي ($P\leq0.05$) لمجموعة زيلازين حيث كانت مرتفعة ارتفاعاً معنوياً ($P\leq0.05$) ، بينما مجموعة ديتوميدين ورومفيدين كانت هناك فرق غير معنوي بينهم.

أما الصفيحات الدموية كانت هنالك فروقات غير معنوية بين المجموعات الثلاث بعد الحقن ب-30-60-120 15دقيقة و 24ساعة.

النتائج

أما بالنسبة للمعايير البيوكيميائية وبالمتابعة مع اختبار التباين وحيد الاتجاه One Way ANOVA في البرنامج الإحصائي SPSS 20 للمقارنة بين مجموعات البحث(التجربة) بعد حقن (زيلازين، ديتوميدين،رومفيدين) النتائج موضحة في الجدول رقم(19).

جدول رقم(19) يشير إلى المقارنة بين المعايير البيوكيميائية بعد حقن المركنات (زيلازين ، ديتوميدين ، رومفيدين):

المتغيرات	الأزمنة	قبل الحقن			15		
	الواحدة	زيلازين	ديتوميدين	رومفيدين	زيلازين	ديتوميدين	رومفيدين
غلوكوز	mg/dl	$76^{a}\pm1.75$	$73^{a}\pm1.26$	$65^{b}\pm2.32$	$81^{a}\pm1.41$	$111^{b}\pm0.98$	$72^{c}\pm1.37$
كرياتينين	mg/dl	$1.6^{a}\pm0.15$	$1.6^{a}\pm0.20$	$1.8^{b}\pm0.12$	$1.4^{a}\pm0.15$	$1.7^{b}\pm0.29$	$1.7^{b}\pm0.09$
الصوديوم	mmol/l	$147^{a}\pm2.23$	$149^{ab}\pm0.84$	$150^{b}\pm1.03$	$147^{a}\pm2.23$	$149^{a}\pm0.84$	$152^{a}\pm0.75$
البوتاسيوم	mmol/l	$4.4^{a}\pm0.12$	$4.4^{a}\pm0.15$	$4.3^{a}\pm0.10$	$4.7^{a}\pm0.26$	$4.01^{b}\pm0.01$	$4.1^{b}\pm0.06$
الكلور	mmol/l	$111^{a}\pm1.03$	$117^{b}\pm1.83$	$111^{a}\pm1.03$	$112^{a}\pm0.75$	$111.3^{a}\pm0.50$	$114^{b}\pm1.83$
ALT	U/L	$14.2^{a}\pm0.33$	$14.7^{a}\pm0.18$	$10.7^{b}\pm0.66$	$15^{a}\pm0.82$	$16^{a}\pm0.84$	$11.2^{b}\pm0.14$
AST	U/L	$113.9^{a}\pm0.71$	$99.77^{b}\pm4.18$	$107.9^{a}\pm0.63$	$114.2^{a}\pm15.44$	$99.8^{b}\pm0.13$	$107.7^{c}\pm0.63$
المتغيرات	الأزمنة	30			60		
	الواحدة	زيلازين	ديتوميدين	رومفيدين	زيلازين	ديتوميدين	رومفيدين
غلوكوز	mg/dl	$83^{a}\pm0.89$	$131^{b}\pm2.07$	$77^{c}\pm2.56$	$93^{a}\pm0.89$	$122^{b}\pm1.26$	$88^{c}\pm1.17$
كرياتينين	mg/dl	$2.4^{a}\pm0.12$	$1.6^{b}\pm0.24$	2.1 ± 0.09^{c}	$1.7^{a}\pm0.21$	$2^{b}\pm0.36$	$1.7^{a}\pm0.09$
الصوديوم	mmol/l	$148^{a}\pm2.07$	$149^{ab}\pm0.84$	$152^{b}\pm1.03$	$148^{a}\pm2.07$	$148^{a}\pm0$	$148^{a}\pm0.75$
البوتاسيوم	mmol/l	$4.3^{a}\pm0.08$	$4.4^{a}\pm0.15$	$3.8^{b}\pm1.29$	$4.7^{a}\pm0.26$	$4.3^{a}\pm0.08$	$3.8^{b}\pm1.29$
الكلور	mmol/l	$110^{a}\pm2.93$	$110^{a}\pm0.63$	$114^{b}\pm1.83$	$111^{a}\pm2.53$	$112^{a}\pm0.63$	$111.4^{a}\pm0.13$
ALT	U/L	$16.7^{a}\pm0.37$	$12^{b}\pm0$	$10.1^{c}\pm0.64$	$15.8^{a}\pm0.33$	$12^{b}\pm0$	10.2 ± 0.06^{c}
AST	U/L	$116.2^{a}\pm11.57$	$96.3^{a}\pm0.13$	**$108.3^{b}\pm0.89$**	$116.5^{a}\pm16.53$	$97.9^{a}\pm0.37$	$107.3^{b}\pm0.63$
المتغيرات	الأزمنة	120			24		
	الواحدة	زيلازين	ديتوميدين	رومفيدين	زيلازين	ديتوميدين	رومفيدين
غلوكوز	mg/dl	$112^{a}\pm1.41$	$155^{b}\pm4.88$	$108^{c}\pm2.07$	$137^{a}\pm1.37$	$112^{b}\pm1.51$	$145^{c}\pm0.75$
كرياتينين	mg/dl	$1.8^{a}\pm0.29$	$1.8^{a}\pm0.30$	$1.8^{a}\pm0.09$	$2.1^{a}\pm0.10$	$1.5^{b}\pm0.13$	1.7 ± 0.06^{c}
الصوديوم	mmol/l	$148^{a}\pm2.07$	$145^{a}\pm0.63$	$150^{b}\pm0.63$	$149^{a}\pm2.04$	$137^{b}\pm2.04$	$148^{a}\pm0.75$
البوتاسيوم	mmol/l	$4.4^{a}\pm0.13$	$4.3^{a}\pm0.08$	$3.5^{b}\pm0.06$	$4.9^{a}\pm0.24$	$3.9^{b}\pm0.08$	$4.9^{a}\pm0.08$
الكلور	mmol/l	$111^{ab}\pm1.05$	$113^{a}\pm0.63$	$111^{b}\pm0.63$	$115^{a}\pm2.35$	$102^{b}\pm0.82$	$111^{c}\pm0.63$
ALT	U/L	$13^{a}\pm4.68$	$13^{a}\pm0.84$	$11.4^{b}\pm0.13$	$29^{a}\pm3.26$	$44^{b}\pm1.75$	$34^{c}\pm0.75$
AST	U/L	$114.5^{a}\pm0.69$	$98.8^{b}\pm0.29$	$108.9^{c}\pm0.63$	$125^{a}\pm4.3$	$121^{ab}\pm1.17$	$119.2^{b}\pm1.4$

تدل الأحرف a ، b ، c على وجود فروقات معنوية في حال اختلافها ضمن نفس الصف وضمن نفس الزمن عند المقارنة ما بين مجموعات التجربة (زيلازين – ديتوميدين – رومفيدين) فيما بينها باستخدام اختبار تحليل التباين وحيد الاتجاه One Way ANOVA في البرنامج الإحصائي SPSS 20 حيث اعتبرت الفروقات معنوية عند $P<0.05$

ويلاحظ من النتائج في جدول رقم(19) أن الغلوكوز قد ارتفع بشكل معنوي($P\leq0.05$)عند مجموعات التجربة الثلاث بعد الحقن ب15دقيقة إلا أن هناك فروقات معنوية ($P\leq0.05$) لمجموعة ديتوميدين عن باقي المجموعات الأخرى حيث كانت مرتفعة ارتفاعاً معنوياً ($P\leq0.05$) واستمر هذا الفرق المعنوي لمجموعة ديتوميدين لبعد الحقن ب 30-60-120دقيقة ، أما بعد 24ساعة كانت هنالك فروقات غير معنوية بين زيلازين وورومفيدين أما ديتوميدين قد سجل انخفاضاً معنوياً ($P\leq0.05$) بالنسبة لهم .

أما الكرياتينين كانت هنالك فروقات غير معنوية بين المجموعات الثلاث بعد الحقن ب-30-60-120 15دقيقة و 24ساعة .

وبالنسبة لشاردة الصوديوم لم تكن هنالك فروقات معنوية ($P\leq0.05$) بين المجموعات الثلاث بعد الحقن ب15-30-60دقيقة ، أما بعد 120دقيقة من الحقن لوحظ انخفاضاً معنوياً ($P\leq0.05$) لمجموعة ديتوميدين ، وبعد 24ساعة من الحقن كانت هناك فروقات غير معنوية بين مجموعة زيلازين وورومفيدين ، أما ديتوميدين فانخفض انخفاضاً معنوياً ($P\leq0.05$) .

أما شاردة البوتاسيوم كانت هناك فروقات غير معنوية للمجموعات الثلاث بعد الحقن ب-30-60-120 15دقيقة و24ساعة .

لوحظ في شاردة الكلور أن هنالك فروقات غير معنوية بعد الحقن ب15دقيقة ، أما بعد الحقن ب30دقيقة كان هناك ارتفاعاً معنوياً ($P\leq0.05$) لمجموعة الرومفيدين ، وكانت هنالك فروقات غير معنوية بين المجموعات الثلاث بعد الحقن ب60-120دقيقة ، أما بعد 24ساعة من الحقن لوحظ فروقات معنوية ($P<0.05$) حيث ارتفع معنوياً($P\leq0.05$) مجموعة زيلازين عن باقي المجموعات وبالمقابل انخفضت مجموعة ديتوميدين انخفاضاً معنوياً ($P\leq0.05$).

وبالنسية للALT كانت هناك فروقات غير معنوية بين زيلازين وديتوميدين أما رومفيدين فقد سجل انخفاضاً معنوياً ($P\leq0.05$) بعد الحقن ب15دقيقة ، واستمر الانخفاض بعد 30-60دقيقة من الحقن وبالنسبة ل زيلازين ارتفع معنوياً ($P\leq0.05$)بعد الحقن ب30-60دقيقة ، وبعد 120دقيقة من الحقن كانت هناك فروقات غير معنوية بين المجموعات الثلاث ، ولكن بعد 24ساعة من الحقن كانت فروقات غير معنوية بين مجموعة زيلازين وورومفيدين ، أما مجموعة ديتوميدين فكانت مرتفعة معنوياً ($P\leq0.05$)

أما AST كانت هنالك فروقات معنوية ($P\leq0.05$) بين المجموعات الثلاث بعد الحقن ب15 -60-120 30دقيقة و24ساعة حيث كانت مجموعة زيلازين مرتفعة ارتفاعاً معنوياً ($P\leq0.05$) عن نشاط كلتا المجموعتين في كل الأزمنة عن باقي المجموعتين.

(5)

المناقشة

Discussion

1-5 زيلازين:

أظهرت نتائج حقن /6/ رؤوس من الإبل ب زيلازين وريدياً بجرعة 0.2 مغ/كغ، أنه يبدأ تأثيره بعد (0.11 ± 3) دقيقة من الحقن ، ولكن ذكر(Schmidt *et al.*,1990) أن تأثير الزيلازين يبدأ بعد دقيقتين من حقنه عن طريق الوريد ، أما (Tranguilli *et al* .,2007) وذكر أن تأثير زيلازين يظهر خلال 5 دقائق بعد حقنه وريدياً ، حيث لوحظت أعراض اكلينيكية : التمايل ، تدلي في الشفة السفلى ، انخفاض الرأس إلى الأسفل ، انسدال الجفن العلوي ، تدلي القضيب .

أما بالنسبة لمدة التأثير التي ظهرت في الدراسة فكانت مستمرة لمدة (50±1.05) دقيقة ، ولكن ذكر (Samim *et al.*,2019) أن حقن الإبل بجرعة (0.2مغ/كغ) زيلازين يحدث تركيناً يستمر بين (5–60) دقيقة ، ويتراجع التركين عند الدقيقة 60.

وأظهرت نتائج الدراسة عند حقن زيلازين بجرعة 0.2 مغ/كغ انخفاض معنوي($P\leq0.05$) في معدل ضربات القلب (23±0.63) ضربة/دقيقة ثم عند الدقيقة (60)، أما في الدقيقة (120) فكان معدل ضربات القلب (22±0.84) ضربة/دقيقة بدأ بالعودة تدريجيا للمعدل الطبيعي ($p\leq0.05$) ، فلوحظ انخفاض معنوي(5±0.82)حركة/دقيقة بالدقيقة(60) ، والدقيقة (120) كانت (6±1.37)حركة /دقيقة ، وبعد ذلك عاد تدريجياً للمعدل الطبيعي ($p\leq0.05$) ، وجد(Valverd,2010) بأن حقن زيلازين سبب إنخفاض بسيط في معدل التنفس ، وعلل (Rahim and Ali,2018) بأن سبب إنخفاض ضربات القلب وحركات التنفس هو أن مجموعة شواد مستقبلا ألفا 2 الأدرينالينية وبسبب شدة أرتباطها بمستقبلات ألفا 2 الأدرينالينية تسببت بانخفاض في ضربات القلب وتثبيط التنفس ، واكد (Paul *et al.*,1992) ان اللانظمية في ضربات القلب ناتج عن تأثير المركن على مستقبلات الضغط . كما لوحظ انخفاض في حركات الكرش بين الدقيقة (30–60) بعد الحقن ، وعند قياس درجة حرارة الحيوان قبل الحقن بلغت (37.3±0.42) درجة مئوية ، ,ولم تلاحظ تغيرات معنوية ($p\leq0.05$) ، ولم يتناقض مع ما توصل إليه (Saalfeld and Edwad.,2010) بأنه عند حقن زيلازين وريدياً عند الإبل لا تحدث تغيرات معنوية في درجة حرارة المستقيم ووافقه (Samim *et al* .,2019) بأنه أيضاً لا توجد تغيرات في درجة حرارة المستقيم أيضاً .

أظهرت هذه الدراسة أنه عند حقن زيلازين في وريد ذكور الإبل حدث انخفاض معنوي ($p\leq0.05$) في عدد كريات دم البيض(5458 ± 159)mm^3 في الدقيقة (30) وعودتها تدريجيا للقيمة الطبيعية ، بينما كريات الدم الحمر ارتفاعت معنوياً (11.1 ± 0.06)$X10^6/mm^3$ في الدقيقة (30) بعد الحقن ، وأيضا في الدقيقة (60) فكانت القيمة (11.9 ± 0.19)$X10^6/mm^3$ عند مستوى احصائي($p\leq0.05$) .

أما بالنسبة للهيموغلوبين فقد سلك سير الكريات الحمر حيث ارتفع معدل هيموغلوبين ارتفاع معنوي (9 ± 0.63)g/l في الدقيقة (30) ، أما في الدقيقة (60) كانت القيمة (10 ± 0.63)g/dl بعد الحقن ($p\leq0.05$) ، ثم عاد للقيمة الطبيعية بعد (120) دقيقة من الحقن تدريجيا ، أما PCV لوحظ أيضا ارتفاع معنوي بعد (30) دقيقة من الحقن (27 ± 1.79)% أما بعد (60) دقيقة فكانت القيمة (30 ± 1.41)% ، أما (Azari *et al.*, 2012) فلاحظ عدم وجود تغير معنوي في كريات الدم الحمر والهيموغلوبين عند حقن زيلازين بجرعة (0.2 مغ/كغ) في العضل .

أما في عدد الصفيحات الدموية لم يلاحظ تغيرات معنوية ($p\leq0.05$) فكانت القيم ضمن المجال الطبيعي .

أما تأثير حقن زيلازين بالوريد عند الإبل قد احدث ارتفاعاً معنوياً واضحاً في تركيز غلوكوز الدم ($p\leq0.05$) منذ الدقيقة (15) حتى (24) ساعة من الحقن حيث وصلت القيمة إلى (137 ± 1.37)mg/dl ، ووافقه بذلك (Azari *et al.*, 2012) عندما حقن زيلازين بالعضل وجد ارتفاع قيمة غلوكوز الدم حتى (180) دقيقة من الحقن ، 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 الذي يعمل على قلة دخول الغلوكوز في الخلايا، أما الكرياتينين لم يلاحظ تغير معنوي ($p\leq0.05$) .

أظهرت نتائج هذه الدراسة أن تأثير حقن زيلازين في الشوارد يختلف من شاردة إلى أخرى حيث لوحظ ارتفاع غير معنوي في شاردة الصوديوم Na (149 ± 2.04)mmol/l بعد (24) ساعة ، ($p\leq0.05$) ، وارتفاع معنوي ($p\leq0.05$) لشاردة Cl الكلور بعد (24) ساعة من الحقن لتكون قيمتها (115 ± 2.35)mmol/l ، وعلل (Hasanuzzaman and Hikasa,2009) أنه بعد حقن زيلازين يؤدي إلى ارتفاع قيم الشوارد ويعود السبب إلى اعادة امتصاص هذه الشوارد من قبل الأنابيب الكلوية وإعادتها إلى الدم.

بينما شاردة البوتاسيوم K لم يلاحظ فيه تغير معنوي ($p\leq0.05$) في الدراسة ،لوحظ أن هناك ارتفاع معنوي ($p\leq0.05$)واضح في نشاط أنزيم ALT (29±3.26)u/l بعد (24) ساعة من الحقن، وكذلك ارتفاع معنوي($p\leq0.05$) نشاط أنزيم AST (125±4.3)u/l بعد (24) ساعة من حقن زيلازين ($p\leq0.05$) ، وعلل (Marcio *et al.*,2012) بأن السبب في ارتفاع نشاط الانزيم يعود إلى تخريب مؤقت لبعض الخلايا العضلية والكبدية نتيجة قلة التروية الدموية .

2-5 ديتوميدين:

أظهرت نتائج حقن /6/ رؤوس من ذكر الإبل ب ديتوميدين بجرعة 25ميكروغرام/كغ حقناً بالوريد، أنه يبدأ تأثيره بعد (2±0.3) دقيقة من الحقن ، حيث لوحظت أعراض اكلينيكية : التمايل ،الضعف العضلي ، وسيلان اللعاب و إدرار بول متقطع وبكميات قليلة وعلل بذلك (Parrah *et al.*,2017) أنه بسبب انخفاض في افراز الهرمون المضاد للإبالة ADH مما يعرض الحيوان لحالات البول اللاإرادي ، وهذا يتوافق مع (Tranguilli *et al.*,2007) عندما ذكر بأن بداية تأثير حقن ديتوميدين في وريد الإبل بين دقيقتين إلى خمس دقائق ، أما بالنسبة لمدة التأثير التي ظهرت في هذه الدراسة فكانت مستمرة لمدة (60±3.5) دقيقة ، وكما ذكر (Tranguilli *et al.*,2007) بأن مدة تأثير ديتوميدين أطول من زيلازين.

بينت نتائج الدراسة عند حقن ديتوميدين بجرعة 25 ميكروغرام/كغ انخفاض معنوي($p\leq0.05$) في معدل ضربات القلب(23±0.84) ضربة/دقيقة عند الدقيقة (30)، أما في الدقيقة (60) بدأ بالعودة تدريجيا للمعدل الطبيعي فكانت (25±1.26) ضربة/دقيقة($p\leq0.05$) ، وهذا لا يتناقض مع ما توصل إليه (Samim and Azari,2017) عند حقن ديتوميدين بجرعة 50 ميكروغرام/كغ في وريد الإبل حيث لاحظا انخفاض في معدل ضربات القلب من الدقيقة (30)حتى الدقيقة (60) ، أما بالنسبة لتأثير ديتوميدين على حركات التنفس بدراستنا فلوحظ انخفاض معنوي(6±0.84)حركة/دقيقة بالدقيقة(30) ، والدقيقة (60) كانت (6±0.82)حركة /دقيقة ، وبعد ذلك عاد تدريجياً للمعدل الطبيعي ($p\leq0.05$) ، وعلل (Rahim and Ali,2018) بأن سبب إنخفاض ضربات القلب وتردد حركات التنفس هو أن مجموعة شواد مستقبلا ألفا 2 الأدرينالينية وبسبب شدة أرتباطها بمستقبلات ألفا 2 الأدرينالينية فتسببت انخفاض في ضربات القلب والتنفس ، واكد (paul *et al.*,1992) ان اللانظمية في ضربات القلب ناتج عن تأثير المركن على مستقبلات الضغط .

وعند قياس درجة حرارة الحيوان قبل الحقن (37±0.42)درجة مئوية واستمرت ضمن القيمة الطبيعية بعد الحقن ولم يلاحظ تغير معنوي في درجة حرارة جسم الإبل .

أظهرت هذه الدراسة أنه عند حقن ديتوميدين في وريد الإبل أحدث انخفاض معنوي بسيط ($p\leq0.05$) في عدد كريات دم البيض(8200±120.07)/mm^3 في الدقيقة (15) وعودتها تدريجيا للقيمة الطبيعية في الدقيقة (30) ،ويعتقد أن الحقن أدى إلى انقباض وتقلص الاوعية الدموية وبالتالي سيؤدي إلى قلة الكريات البيض ، وممكن أن يكون بسبب تنبه الجملة الودية أدت إلى انخفاض كريات الدم البيض وتحفيز الأدرينالين، وكذلك انخفض كريات الدم الحمر انخفاضاً معنوياً بسيطاً (9.4±0.12)$X10^6/mm^3$ في (24) ساعة بعد الحقن ($p\leq0.05$) .

أما بالنسبة للهيموغلوبين فقد سلك سير سلوك الكريات الحمر حيث انخفض معدل تركيز الهيموغلوبين انخفاضاً معنوياً بسيطاً (6±0.40)g/dl في (24) ساعة بعد الحقن ($p\leq0.05$) ، ثم عاد للقيمة الطبيعية بعد (48) ساعة من الحقن تدريجيا ، أما PCV لوحظ أيضا انخفاض معنوي بعد (24) ساعة من الحقن (18±0.8)% ، وعلل (Bryant,2010) سبب انخفاض كريات الدم الحمر و الهيموغلوبين ومكداس الدم هو انتقال السوائل من خارج الأوعية إلى داخل الأوعية الدموية وكذلك الانكماش الحاصل للطحال.

أما عدد الصفيحات الدموية لم يلاحظ تغيرات معنوية وبقيت ضمن القيم الطبيعية.

أما تأثير حقن ديتوميدين بالوريد عند الإبل قد احدث ارتفاعاً معنوياً واضحاً في تركيز غلوكوز الدم ($p\leq0.05$) منذ الدقيقة (30) حتى (120) دقيقة من الحقن حيث وصلت القيمة إلى (155±4.88)mg/dl ثم عاد تدريجيا إلى القيمة الطبيعية، 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.

أظهرت نتائج الدراسة أن تأثير حقن ديتوميدين في الشوارد Na حيث لوحظ انخفاض معنوي ($p\leq0.05$) (145±0.63)mmol/l عند الدقيقة (120) ،أما بعد (24) ساعة بعد الحقن قيمتها(137±2.04) mmol/l ، وقد علل (Short *et al.*, 1986) انخفاض تركيز الصوديوم في الدم في جميع حيوانات التجربة ، والتي قد

تكون بسبب إدرار البول الناجم عن ديتوميدين مما أدى إلى إفراز أيون الصوديوم، وبسبب الانخفاض في افراز الهرمون المضاد للإبالة ADH(Parrah *et al.*,2017) ، وبالتالي انخفاض معنوي ($p\leq0.05$)لشاردة Cl في الدقيقة (15) لتكون قيمتها (111.3±1.83)mmol/l واستمرت بانخفاض قيمتها حتى (24) ساعة بعد الحقن لتصبح (102±0.82) mmol/l وعلل (Marcio *et al.*,2012) بسبب خلل بسيط في وظائف الكلى الاطراحية .

بينما لم يلاحظ تغير معنوي في عنصر K في هذه الدراسة. لوحظ ارتفاع معنوي في نشاط انزيم ALT بشكل واضح (44±1.75)u/l وكذلك بنشاط أنزيم AST حيث ارتفع معنوياً(121±1.17)u/l بعد (24)ساعة من حقن ديتوميدين ($p\leq0.05$) ، وعلل (Marcio *et al.*,2012) بأن السبب في ارتفاع نشاط الانزيم يعود إلى تخريب مؤقت لبعض الخلايا العضلية والكبدية نتيجة قلة التروية الدموية .

3-5 رومفيدين:

أظهرت نتائج حقن /6/ رؤوس من الإبل ب رومفيدين بجرعة 40ميكروغرام/كغ حقناً وريدياً، 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 زيلازين وهذا يتوافق مع ماتوصل إليه (Marzok and El-Khodery, 2009).

من خلال دراسة الأعراض الاكلينيكية لوحظ : التمايل ،الضعف العضلي ، وسيلان اللعاب و إدرار 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 ، علماً أن عدد حركات الكرش تتراوح بين (3-4) حركات كل دقيقتين ، وتوافق بذلك مع نتائج (Marzok and El-Khodery, 2009) .

أظهرت نتائج الدراسة أنه عند حقن رومفيدين بجرعة 40 ميكروغرام/كغ أحدث انخفاضاً معنوياً في معدل ضربات القلب(25±0.63) ضربة/دقيقة عند الدقيقة (30)، أما في الدقيقة (60) فكانت (20±1.41) ضربة/دقيقة واستمر انخفاض ضربات القلب حتى (120)دقيقة، ثم عاد تدريجياً للمعدل الطبيعي بعد ذلك ($p\leq0.05$) ، وهذا لا يتناقض مع ما توصل إليه (Marzok and El khodery, 2009) الذي أشار إلى أنه 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(6±0.89)حركة/دقيقة بالدقيقة(30) ، والدقيقة (60) كانت (5±0.89)حركة /دقيقة واستمر انخفاض تردد حركات التنفس حتى (120)دقيقة عند مستوى احصائي($p\leq0.05$)، وعلل (Rahim 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 و 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 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 ($p\leq0.05$) في عدد كريات دم البيض(11700±672.3)mm^3 في الدقيقة (120) ($p\leq0.05$) ، بينما لوحظ انخفاض غير معنوي في عدد الكريات الدم الحمر (9.76±0.09) $x10^6/mm^3$ في الدقيقة(60) ، ثم استمر تدريجيا بارتفاع عددها بعد (24)ساعة لتصبح (11.9±0.25) $x10^6/mm^3$ ، ولاحظنا أنه انخفض معدل تركيز الهيموغلوبين ($p\leq0.05$) (4±63) g/dlعند الدقيقة (60) ، ثم عاد تدريجيا لقيمته الطبيعية ، أما مكداس الدم انخفضت نسبته(12±0.63)% في الدقيقة(60) ($p\leq0.05$) ، ثم عاد تدريجيا لقيمته الطبيعية ، وعلل (Bryant,2010) أن سبب انخفاض تركيز هيموغلوبين ومكداس الدم هو انتقال السوائل من خارج الأوعية إلى داخل الأوعية الدموية وكذلك الانكماش الحاصل للطحال.

أما الصفيحات الدموية لم يلاحظ تغيرات معنوية) في القيم الطبيعية وبقيت ضمن القيم الطبيعية.

وجدنا أن حقن رومفيدين بالوريد عند ذكور الإبل قد احدث ارتفاعاً معنوياً واضحاً($p\leq0.05$) في غلوكوز الدم منذ الدقيقة (15) حتى (24) ساعة من الحقن حيث وصلت القيمة إلى (145±0.75)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 .

أظهرت نتائج هذه الدراسة أن تأثير حقن رومفيدين على الشوارد يختلف من شاردة إلى أخرى ، حيث لوحظ ارتفاع غير معنوي في شاردة الصوديوم Na (152±0.75)mmol/l عند الدقيقة (15) ، أما شاردة الكلور Cl لوحظ ارتفاع غير معنوي في الدقيقة (15) لتكون قيمتها (114±1.83)mmol/l ، وعلل (Hasanuzzaman and Hikasa,2009) أنه بعد حقن شواد مستقبلات ألفا 2 يؤدي إلى ارتفاع قيم الشوارد ويعود السبب إلى اعادة امتصاص هذه الشوارد من قبل الأنابيب الكلوية وإعادتها إلى الدم ، بينما شاردة البوتاسيوم K لم يلاحظ فيه تغير معنوي في هذه الدراسة.

كذلك لاحظنا أن هناك ارتفاع معنوي($p\leq0.05$) واضح في نشاط أنزيم ALT (34±0.75)u/l بعد (24) ساعة من حقن رومفيدين ، وكذلك ارتفع نشاط انزيم AST ارتفاعاً معنوياً(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.

(6)

الاستنتاجات

Conclusions

الاستنتاجات

يستنتج من هذه الدراسة مايلي:

1-ان حقن زيلازين ، ديتوميدين ، رومفيدين بالوريد عند ذكور الإبل أحدث تركيناً وتسكيناً وارتخاء بالعضلات الهيكلية ، مع أقل تأثير على المعايير الدموية الخلوية والبيوكيميائية .

2 – بعد حقن كلاً من زيلازين ، ديتوميدين ، رومفيدين كانت النتائج متقاربة من حيث الأعراض الاكلينيكية و بعض المعايير الدموية الخلوية و البيوكيميائية .

3 – من أكثر مساوئ استخدام كلاً من زيلازين ، ديتوميدين ، رومفيدين ارتفاع غلوكوز في الدم وارتفاع نشاط انزيم ALT ، AST ، وانخفاض في ضربات القلب .

4 – لوحظت فروقات غير معنوية في باقي المعايير الدموية والبيوكيميائية عند استخدام المركنات المدروسة في البحث.

5- إن استخدام كلاً من زيلازين بجرعة (0.2 مع/كغ) ، ديتوميدين بجرعة (25 ميكروغرام/كغ) ، رومفيدين بجرعة (40 ميكروغرام/كغ) آمناً عند الحقن الوريدي عند ذكور الإبل .

6- من خلال المقارنة بين زيلازين ، ديتوميدين ، رومفيدين ومن خلال النتائج تبين أن مركنات الثلاث جميعها جيدة للحقن الوريدي من أجل التركين والتسكين وفي بدء التبنيج عند ذكور الإبل ، ولكن رومفيدين كانت مدة التأثير أطول من زيلازين وديتوميدين.

(7)

التوصيات

Recommendations

التوصيات

1 – ينصح باستخدام كلاً من زيلازين ، ديتوميدين ، رومفيدين كمركنات قبل إجراء العمليات الجراحية .

2 – يوصى بدراسة تأثير جرعات مختلفة من كل من زيلازين ، ديتوميدين ، رومفيدين على المؤشرات الاكلينيكية والمعايير الدموية الخلوية والبيوكيميائية عند الإبل .

3– يمكن إجراء دراسات مكملة حول بقية مجموعة شواد مستقبلات ألفا(2) الأدرينالينية مثل ميديتوميدين ، ديكسميدتوميدين ، كلونيدين ، وتأثيراتها عند الإبل.

(8)

الملخص باللغة العربية

Arabic Abstract

الهدف من هذه الدراسة تقييم ومقارنة تأثير بعض شواد مستقبلات ألفا(2) الأدرينالينية على الأعراض الاكلينيكية وبعض المعايير الدموية والبيوكيميائية عند الإبل ، واختيار المركن الأنسب عند الإبل من بين (زيلازين ، ديتوميدين ، رومفيدين) وذلك اعتماداً على نتائج المؤشرات الاكلينيكية والمعايير البيوكيميائية والدموية ، لهذا الغرض استخدم ثلاث مجموعات من ذكور الإبل تتراوح أوزانها بين (300-400)كغ ، وأعمارها تراوحت بين (3-4.5) سنة بحيث تضم كل مجموعة ستة من الإبل .

حقنت المجموعات الثلاث بالوريد كالتالي : المجموعة الأولى زيلازين 0.2مغ/كغ ، وحقنت المجموعة الثانية ب ديتوميدين 25ميكروغرام/كغ ، أما المجموعة الثالثة حقنت ب رومفيدين 40ميكروغرام/كغ ، وقد تم تسجيل الأعراض الاكلينيكية(عدد ضربات القلب ، عدد حركات التنفس ، درجة حرارة المستقيم ، حركات الكرش) وبعض المعايير الدموية (عدد كريات الدم البيض ، عدد كريات الدم الحمر ،الهيموغلوبين ، مكداس الدم والصفيحات الدموية) ، وبعض المعايير البيوكيميائية (غلوكوز ، كرياتينين ، شاردة الصوديوم ، شاردة البوتاسيوم ، شاردة الكلور ، نشاط أنزيم ALT,AST) ، وذلك قبل حقن كل مادة وبعد الحقن بفاصل زمني 15دقيقة-30دقيقة-60دقيقة-120دقيقة و 24ساعة.

أظهرت النتائج وجود فروقات معنوية في المؤشرات الاكلينيكية والمعايير الدموية الخلوية والبيوكيميائية عند المقارنة بين مواد كل مجموعة على حدة ، ولكن بالمجمل بقيت ضمن الحدود الآمنة عند الإبل .

ولكن أظهرت النتائج أن مركن رومفيدين قد أعطى فترة تركين وتسكين وارخاء بالعضلات أطول من ديتوميدين وزيلازين ، ولكن تعتبر المركنات زيلازين ، ديتوميدين ، رومفيدين أمنة كمركنات قبل إجراء العمليات الجراحية .

(9)

الملخص باللغة الانكليزية

English Abstract

الملخص في اللغة الانكليزية

The aim of this study was to evaluate and compare the effect of some alpha (2) adrenergic receptor agonists on the clinical symptoms and some blood and biochemical parameters in camels, and to choose the most appropriate sedative for camels among (xylazine, detomidine, Romifidine), depending on the results of clinical indicators and biochemical and blood parameters, for this Purpose Three groups of male camels were used, their weights ranged between (300-400) kg, and their ages ranged between (3-4.5) years, so that each group includes six camels.

The three groups were injected intravenously as follows: the first group was injected with xylazine 0.2 mg/kg, the second group was injected with detomidine 25 micrograms/kg, and the third group was injected with Romifidine 40 micrograms/kg. Clinical symptoms (number of heartbeats, number of respiratory movements, rectal temperature) were recorded. , rumen movements) and some blood parameters (white blood cell count, red blood cell count, hemoglobin, hematocrit and platelets), and some biochemical parameters (glucose, creatinine, sodium ion, potassium ion, chlorine ion, ALT, AST enzyme activity), This is before the injection of each substance and after the injection, at an interval of 15 minutes - 30 minutes - 60 minutes - 120 minutes and 24 hours.

The results showed that there were significant differences in the clinical indicators and the cellular and biochemical blood parameters when comparing the subjects of each group separately, but in general they remained within the safe limits for camels. However, the results showed that the sedative Romifidine gave a period of sedation, analgesia and muscle relaxation longer than detomidine and xylazine, but the sedatives xylazine, detomidine and Romifidine are considered safe as analgesics before surgical operations.

(10)

المراجع

References

المراجع

References

المراجع العربية :

١) **أسعد طاهر ،عزام العمري، اغر دعاس (٢٠١٠)** . الجراحة العامة والتخدير (الجزأين النظري والعملي). جامعة البعث .

٢) **العاني ، فلاح خليل (٢٠٠٣).** موسوعة الإبل أسماءها و اصنافها واستخداماتها وتربيتها وأمراضها. عالم الكتب الحديث ، الأردن .ص:87-90.

٣) **الدقة عدنان ، وأخرون (٢٠٠٥)**.طبائع الحيوان (الجزأين النظري والعملي).جامعة البعث.

٤) **الكراد حسن ، محمد نادر دباغ (٢٠٠٠).** دراسة لبعض مكونات الدم عند النوق في الأشهر الأخيرة للحمل (العناصر الخلوية) – مجلة جامعة البعث المجلد 22(3) ص 241-269.

٥) **دباغ نادر ، سالم أبو قويدر ، فرانك شينكل (١٩٩٥) .** دراسة بعض عناصر الدم في الجمال .مجلة جامعة البعث.العدد ٣ .ص١٧٩-١٩٦.

٦) **زبيدي ، علي جواد (١٩٩٥).** الجمل العربي ، الطبعة الأولى ، شركة المطبوعات للتوزيع والنشر ، بيروت ، لبنان ،٢٦٤ صفحة .

٧) **منصور فارس حسين(٢٠٠٣)**. قدرة الإبل على تحمل العطش، مجلة العلوم والتقنية- العدد٦٨ ص٢٤-٢٧.

المراجع الأجنبية:

8) **Ahmad H, *et al* (2019)**. Sedative, analgesic, behavioral and clinical effects of intravenous nalbuphine-xylazine combination in camels (Camelus dromedarius). J Vet Sci. 2019 Sep;20(5):e55.

9) **Aithal .H.P; Amarpal .K.P; Pawde. A.M (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.

10) **Al-Dahash .S and Sassi. M (2009).** A preliminary study on management breeding and reproductive performance of Camel in Libya. Iraq J Vet Sci 23:276-281.

11) **Ali .B.H (1988)**. A survey of some drugs commonly used in the camel. Vet Res Commun 12, 67–75.

12) **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.
13) **Annie.k, *et al*(2014).** Effects of xylazine, romifidine, or detomidine on hematology, biochemistry,and splenic thickness in healthy horses. Can Vet J 2014;55:334–340.
14) **Amin.A.A and Najim.I.M(2011)**. Use of Detomidine, Butorphanol and Ketamine for Induction of General Anesthesia in Donkeys. University of Baghdad. Vol.: 4.
15) **Aurzana.T(1954).** Productivities ofMongolian Bactrian camel. In Proceeding of Mongolian Committee. # 66 Publishing house of Scientific Academy of USSR Moscow, page 72-84.
16) **Azari. O, *et al* (2012)[A].** Haematological and biochemical alterations caused by epidural and intramuscular administration of xylazine hydrochloride in dromedary camels (Camelus dromedarius). Vet Ital. 2012 Jul-Sep;48(3):313-21.
17) **Azari .O; Molaei .M.M;Emadi .L; Sakhaee. E;Esmaeili .M(2012)[B]**. Epidural ketamine in the dromedary camel. Vet Anaesth Analg. 2012 May;39(3):291-5.
18) **Azari. O, *et al*(2020)**. Comparative evaluation of hematobiochemical effects of caudal epidural administration of detomidine, lidocaine, and lidocaine/detomidine in dromedary calf camels. Comp Clin Pathol 29, 661–666 .
19) **Bührer. M; Mappes. A; Lauber. R; Stanski. D.R; Maitre. P.O(1994).** Dexmedetomidine decreases thiopental dose requirement and alters distribution pharmacokinetics. Anesthesiology. 1994; 80:1216–1227.
20) **Bryant.S(2010).**Anesthesia for veterinary technicians.wiley-blackwell.p:275-282.
21) **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.
22) **Clarke. K.W and Hall .L.W(1969).** "Xylazine"-a new sedative for horses and cattle. Veterinary Record. 1969; 85:512–517.
23) **Cross.M.E(2001).** Tranquilizers, α2 - Adrenergic Agonists, and Related Agents. In: Adams HR, ed. Veterinary Pharmacology and Therapeutics. 8th ed.Ames:Blackwell Publishing; 2001:299-342.
24) **England. G.C and Clarke. K.W (1996)**. Alpha-2 adrenoceptor agonists in the horse – a review. Br Vet J 52, 651–657.

25) **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.
26) **FAO.(2018).** Food and agriculture organization of the united nation. http://fao.org/faostat/. Farooq, U., Samad,H., Khurshid,A., & Sajjad,S., (2011). Normal reference Haematolo gical values of one-humped camels (Camelus Dromedarius) kept in Cholistan desert. The Journal of Animal & Plant Sciences 21:157-160.
27) **Fahmy. L.S, *et al.* (1995)**. Propofol anesthesia with xylazine and diazepam premedication in camels. J Camel Pract Res 2, 111–113.
28) **Faye. B, *et al* (1995).** L'élevage des grands camélidés. Analyse des initiatives réalisées en France. INRA Productions Animales. 1995;1(8):3–17.
29) **Freeman.S.L and England.G.C(2001)**. Effect of romifidine on gastrointestinal motility, assessed by transrectal ultrasonography. Equine Vet J 33, 570–576.
30) **Hasanuzzaman.T and Hikasa.Y.I (2009).** Diuretic effects of medetomidine comared with xylazine in healthy dogs . The Canadian J. of Veterinary,6(73):224-236.
31) **Indra. R; Magash. A and Biichee . N(1998).** Studies of Bactrian camel. Ulaanbaatar Institution Press., 303 .
32) **Ismail. Z.B (2016)[B]**. Epidural analgesia in cattle, buffalo, and camels, Veterinary World, 9(12): 1450-1455.
33) **Ismail .Z.B(2016)[A].** 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.
34) **Kamal. A.M (2008).** Some biochemical, hematological and clinical studies of selected ruminal and blood constituents in camels affected by various diseases. Research Journal of Veterinary Sciences 1:16-27.
35) **Macfarlane. W.V(1964).** Terrestial animals in dry heat: ungulates. In: Dill, D.B , editor. Handbock of Physiology.Adaptation to Environment. Washington DC. American Physiological Society;509–539 .
36) **Marcio .M;Raqueli.T and Aleksandro .S (2012)** Rangelia vitalii: changes in the enaymes ALT,CK and AST during the acute phase of experimental infection in dogs .Vet., Gaboticabal,21(3),243-248.
37) **Marzok. M and El-Khodery .S(2009).** Sedative and analgesic effects of romifidine in camels (Camelus dromedarius). Vet Anaesth Analg. 2009 Jul;36(4):352-60.

38) **Muir .W.W(2009).** Anxiolytics, Nonopioid Sedative-Analgesics and Opioid Analgesics. In:Muir WW, Hubbell JAE, eds. Equine Anesthesia: Monitoring andEmergency Therapy. 2nd ed. St. Louis: Saunders; 2009:192-196.

39) **Osman .T.E.A and Al-Busadah. K.A(2003)**. Normal concenter of twenty sermbiochemical parameters of shecamels, cows and sheep in Saudi Arabia. Pakistan Joumal of Biological sciences, 6:1253-1256.

40) **Ouajd. O and Kamel .B (2009).** Physiological particularities of Dromedary Camelus dromedarius) and experimental implications. Scand J Lab Anim Sci 36: 19-29.

41) **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.

42) **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.

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

44) **Rahim.y and Ali .B (2018).**The comparison of clinical and cardiopulmonary effects of xylazine , medetomidine and detomidine in dogs Ankra Univ Vet Fak Derg,65,313-322.

45) **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.

46) **Saalfeld. W.K and Edward .G.P(2010).** Distribution and abundance of the feral camel (Camelus dromedarius) in Australia.The Rangeland Jour nal:1:9-32.

47) **Samim .A.S, *et al* (2019)**. Comparative evaluation of sedative and clinical effects of dexmedetomidine and xylazine in dromedary calves (Camelus dromedarius). Vet Anaesth Analg. 2020 Mar;47(2):224-228.

48) **Samim. A.S and Azari. O(2017)**. The effect of detomidine on clinical signs, serum electrolytes, electrocardiographic indices, and cardiac arrhythmias in Camelus dromedarius . Comp Clin Pathol 26, 707–712 .

49) **Schmidt-Oechtering. G.U;Alef .M and Rockeu .M (1990)**. Anesthesia of horses with xylazine and ketamine.2.Anesthsia in adult horses. Tierarztl Prax.18(1):47-52.

50) **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.

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

52) **Short. C.E. ; Stauffer. G; Goldberg and Vainio.O (1986).** The use of atropine to control heart rate responses during detomidine sedation in horses. Acta. Vet. Scand., 27: 548–59.

53) **Simenew.K.W (2014).** Characterization of Camelus dromedarius in Ethiopia: Production system, reproduction performances and infertility. Pp: 9.

54) **Tranguilli. J; Thurmou.J.C and Grimm.K.A (2007)** .Lumb and anesthesia Veterinary Jones & analgiesia.4.ed.P: 308-309.

55) **Valverd .A (2010)**. Alpha-2 agonist as pain therapy in horses. Vet. Clin. North. Am. Equine.Pract.26(3): 515-532.

56) **Wagner. A.E; Muir. W.Wand Hinchliff. K.W (1991).** Cardiovassular effectsof xylazine and detomidine in horses. Am. J. Vet. Res. 52: 631-657.

57) **Wernery. U ; Fowler. M.E and Wcrnery. R. (1999)**. Color Atlas of Camelid Haematology . Blackwell Wissenschefts- Verlag Berlin-Wien.

58) **White .R.J, *et al* (1987)**. Xylazine and ketamine anaesthesia in the dromedary camel under field conditions. The Veterinary Record. 1987 Jan;120(5):110-113.

59) **Wilson. R.T(1984).** The Camel. USA: New York Longman.

60) **Zabady. A.Y,*et al*(2014)**. Clinical use of tramadol and xylazine in dromedary camel undergoing soft tissue surgeries. Journal of East Asian Studies 13(4):206-208 .

61) **Yam.B.A.Z and M. Khomeiri. (2015)**. Introduction to Camel origin, history, raising, characteristics, and wool, hair and skin: A Review. Research Journal of Agriculture and Environmental Management 4:496-508.

Syrian Arab Republic

Hama University

Faculty Of Vet. Med

Evaluation of Some Alpha (2) Adrenoceptor Agonist in Clinical Indicators,Biochemical and Haematological Parameters of Camels.

This thesis is produced to accomplish a master degree in Veterinary medicine Science

Rahaf M-Nasser Allazkani

Under the supervision

Prof.Dr Azzam Nouri Alomari

2023-1443