المقارنة بين طريقتين من التخدير في العملية القيصرية عند الكلاب

عزة حموي *

(الإيداع: 10 تموز 2024 ، القبول: 5 آيلول 2024)

الملخص:

يهدف البحث للمقارنة بين إجراء العمل الجراحي تحت تأثير المركن زيلازين والتخدير الموضعي الإرتشاحي (ليدوكائين 1%) وبين التخدير العام تحت تأثير المخدر كيتامين والمركن زيلازين واختيار الأفضل لإتمام العمل الجراحي بأمان حيث أجري البحث على (12) كلبة حامل محلية بعمر (2–6) سنوات وبوزن (15–30) كغ، تم وضعها ضمن بوكسات خاصة للكلاب وضمن شروط صحية وتغذوية واحدة وذلك في كلية الطب البيطري بجامعة حماة.

بعد تشخيص الحمل باستخدام جهاز الإيكوغراف وقبل موعد الولادة بعدة أيام تم تقسيم الحيوانات عشوائياً إلى مجموعتين كل مجموعة ضمت ست كلبات: المجموعة الأولى: تم استخدام التخدير العام: المركن زيلازين مع الكيتامين. المجموعة الثانية: تم استخدام التركين: المركن زيلازين مع محلول المسكن الموضعي الليدوكائين 1%. تم إجراء العملية القيصرية حسب الأصول لحيوانات التجربة، وتم تسجيل المؤشرات الاكلينيكية (معدل ضربات القلب – معدل حركات التنفس – معدل درجة الحرارة) بفواصل زمنية (قبل الحقن–بعد الحقن بـ 15د – بعد الحقن 30 د – بعد الحقن بـ 60د–بعد الحقن بـ 120د) وكذلك تم تسجيل بعض المعايير الدموية (عدد الكريات الحمراء–عدد الكريات البيضاء–عدد الصفيحات الدموية).

أظهرت النتائج تسجيل فروقات معنوية بسيطة بين مجموعات الدراسة في المؤشرات الاكلينيكية والدموية عند المقارنة بين المجموعتين حيث كانت النتائج الأفضل للمجموعة الثانية.

يستنتج من هذا البحث أن حقن الليدوكائين مع مركن الزيلازين كان الأفضل من الأمان والزمن والتأثيرات الجانبية.

الكلمات المفتاحية: التخدير – العملية القيصرية – الكلاب–الليدوكائين –الكيتامين.

*ماجستير– قسم الجراحة والولادة –كلية الطب البيطري – جامعة حماة

Comparison Between Two Methods of Anesthesia Cesarean Section for Dogs

Azza Hamwi*

(Received: 10 July 2024, Accepted: 5 September 2024)

Abstract:

The research aims to compare surgical procedures under the influence of xylazine and local infiltration anesthesia (1% lidocaine) and general anesthesia under the influence of ketamine and xylazine and choose the best one to complete the surgical procedure safely, as The research was conducted on (12) local pregnant dogs, aged (2–6) years and weighing (15–30) kg, who were placed in special boxes for dogs and under the same health and nutritional conditions at the College of Veterinary Medicine at the University of Hama.

After diagnosing the pregnancy using an echography and several days before the date of birth, the animals were randomly divided into two groups, each group included six bitches: The first group: general anesthesia was used: the sedative xylazine with ketamine. The second group: The two agents were used: the agent xylazine with the topical analgesic solution lidocaine 1%.Caesarean section was duly performed for the experimental animals, and clinical indicators (heart rate – rate of respiratory movements – temperature rate) were recorded at time intervals (before injection – 15 minutes after injection – 30 minutes after injection – 60 minutes after injection – after injection with... 120D) Some blood parameters were also recorded (red blood cell count – white blood cell count – platelet count) .

The results showed slight significant differences between the study groups in clinical and hematological indicators when comparing the two groups, as the results were better for the second group. It is concluded from this research that injection of lidocaine with xylazine was the best in terms of safety, time, and side effects.

Key words: Anesthesia – caesarean section – dogs– lidocaine – ketamine.

1- مقدمة: Introduction

تبدأ الولادة الطبيعية عند أنثى الكلب بشكل عام بتحريض بوساطة العديد من الهرمونات يؤدي إنخفاض هرمون البروجستيرون في نهاية الحمل ويزول التأثير المضاد لهرمون الأستروجين ويفرز الأوكسيتوسين من الفص الخلفي للغدة النخامية والذي بدوره يزيد تقلص الألياف العضلية الملساء للرحم وإن هرمون البروستاغلاندين الذي بدوره يعمل عل تقهقر الجسم الأصفر (Corpus Luteum) والذي يرتفع مستواه قبل الولادة بـ 24 ساعة وهو يعد محفزاً قوياً لتقلص عضلات الرحم مما يسهل عملية الولادة (Sugimoto *et al.,* 1998). وتكون الكلبة طوال فترة الحمل تحت تأثير هرمون البروجسترون المفرز من المبيض (Concannon and Hansel, 1977). يكون تركيز البروجسترون العالي في البلازما ضروري لاستقرار الحمل عند الكلبة (Verstegen-Onclin and Verstegen, 2008).

تبدأ الولادة عند انخفاض مستويات البروجسترون ليصل إلى أقل من 1نغ/مل 1 ng/ml (Bergström, 2009). هنالك عدة أسباب تؤثر في عملية الولادة الطبيعية وتشكل معوقات لإتمام هذه العملية بشكل طبيعي وهذه الحالة تدعى بعسر الولادة (Dystocia) وتكون لعدة أسباب: إما أسباب متعلقة بالأم مثل ضعف التقلصات الرحمية (خمول الرحم وضعف تقلصاته بسبب حيوانات مسنة \ ضعيفة-ذات حمل متكرر-مجهدة-خاضعه لشروط صحية رديئة) التي تؤدي الى دفع الحميل باتجاه مخرج القناة الحوضية (Darvelid and Linde-Forsberg, 1994) أو بسبب انغلاق عنق الرحم ويكون ذلك بسبب ضعف التقلصات الرحمية والذي ينتج عنه نقص الكلس وغيرها مما يؤدي إلى تشنج عنق الرحم وعدم قدرته على التوسع (Linde-Forsberg and Eneroth, 2005).

في بعض الحالات تكون المرحلة الأولى للولادة طبيعية ولكن بسبب عدم انفتاح عنق الرحم مع استمرار التقلصات الرحمية دون جدوى لخروج الحميل يحدث ارهاق لعضلات الرحم تنتهي بتوقف هذه التقلصات وحدوث عسر ولادة (Linde-Forsberg and Eneroth, 2005).

تتكون الغلالة العضلية (عضلة الرحم) من طبقة خارجية رقيقة وطولية وطبقة داخلية دائرية سميكة من العضلات اللاإرادية. توجد داخل الطبقة الدائرية بالقرب من تقاطعها مع الطبقة الطولية طبقة وعائية تحتوي على أوعية دموية وأعصاب وألياف عضلية دائرية ومائلة. الطبقة الدائرية سميكة بشكل خاص في منطقة عنق الرحم (Hermanson *et al.,* 2018).

تشكل نسبة عسر الولادة 50 % من الحالات العسرة ويكون عسر الولادة بسبب ضعف التقلصات الرحمية الجزئية23 % من الحالات العسرة (Darvelid and Linde-Forsberg, 1994).

هناك عدة أسباب لعسر الولادة مرتبطة بالجنين مثل: تضخم الحميل والتشوهات الخلقية للحميل أو المجيء والوضعية غير الطبيعية (Bergström, 2009). لذلك هناك عدة دواعي لإجراء تدخل طبي والمساعدة بالولادة ومن هذه الدواعي تأخر موعد الولادة المتوقع وطول فترة الحمل وبقاء بعض الأجنة داخل الرحم بعد خروج أحد الأجنة أو أكثر من جنين ويجب التدخل عند استعصاء خروج بقية الأجنة بفارق ساعتين عن خروج أول جنين بسبب عرقلة في المجرى التناسلي.

وقبل إجراء أية عملية جراحية عند الكلاب يجب التخطيط لإيقاف الألم باستعمال المركنات والمسكنات والمخدرات العامة لتثبيط مركز الألم في الجهاز العصبي المركزي وبالتالي فقدان الإحساس ومن ثم فقدان الوعي وحتى الآن لا يوجد مخدر عام يجمع بين خصائص التركين والتنويم والتسكين (Ibrahim, 2017).

وقد اقترحت عدة برامج للتخدير في إجراء العملية القيصرية عند الكلاب توزعت بين استخدام التخدير سواء" عن طريق الحقن أو التخدير الإنشاقي (Mathews, 2005) أو باستخدام المركنات مع محاليل المسكنات الموضعية (Mathews and Dyson, 2005) كما تنوعت الطرق المختلفة في استخدام الغرز الجراحية والخيوط المستخدمة في خياطة الرحم سواء" كانت خيوط طبيعية المصدر أو صناعية المصدر (Mathews, 2005).

وبما أنه لا يوجد حالياً مخدر عام يعطي كل صفات المخدر العام المثالي عند الكلاب دون أن يؤثر على وظائف الأعضاء لهذا السبب تم استخدام فكرة المشاركة بين أكثر من مركب من الأدوية المخدرة للحصول على التخدير المثالي وقد سميت هذه الطريقة بالتخدير المتوازن لتقليل نسبة الموت الناتجة عن التخدير والحصول على النتائج المطلوبة في أثناء العمل الجراحي من تنويم وتسكين وإرخاء العضلات (Clarke *et al.,* 2014).

تستخدم المركنات بشكل عام لتهدئة حالة الخوف عند الحيوانات ومن أجل تسهيل التعامل معها عند إجراء بعض الفحوصات الإكلينيكية أو بعض المداخلات الجراحية البسيطة وكذلك بهدف التقليل من جرعة المخدر العام المستخدمة بالإضافة إلى الحد من الآثار الجانبية للمواد المخدرة في وظائف الأعضاء (Enouri *et al.,* 2008). حيث أنهم وجدوا أن استعمال المركنات عند الكلاب مثلاً في المعالجة التمهيدية في برامج التخدير قد أعطى فترة تركين وتسكين ممتازة في أثناء العمل الجراحي وقللت من التأثيرات الجانبية للمخدرات العامة (Enouri *et al.,* 2008).

كما يستخدم الكيتامين بالمشاركة مع المركنات في أثناء العمليات الجراحية القصيرة عند الكلاب وفي أثناء عمليات تنظير البطن وقد ذكر أن إعطاء الكيتامين بالمشاركة مع الزيلازين عن طريق الحقن فوق الأم الجافية يخفف من الآثار الجانبية للكيتامين كما أنه يخفف من جرعات الكيتامين اللاحقة واللازمة للحفاظ على التخدير (Muir, 1985).

ومن هنا كان الهدف من الدراسة وهو المقارنة بين إجراء العمل الجراحي تحت تأثير المركن زيلازين والتخدير الموضعي الإرتشاحي (ليدوكائين 1%) وبين التخدير العام تحت تأثير المخدر كيتامين والمركن زيلازين واختيار الأفضل لإتمام العمل الجراحي بأمان.

2- مواد وطرائق العمل: Material and Methods

أجري البحث والعمليات الجراحية في كلية الطب البيطري – إيضاحية الجراحة، على (12) كلبة حاملة محلية بعمر (2–6) سنوات وبوزن (15–30) كغ، تم وضعها ضمن بوكسات خاصة للكلاب وضمن شروط صحية وتغذوية واحدة وبعد التأكد من أن هذه الكلبات جميعها حاملة وذلك بعد تشخيص الحمل باستخدام جهاز الإيكوغراف(Honda) بتردد 12 ميغا هرتز وباستخدام مجس قطاعي تم تقسيمها عشوائيا إلى مجموعتين:

- المجموعة الأولى (مج1) (العدد = 6): أجريت العملية تحت تأثير التخدير العام، حيث استخدم الزيلازين [2%Interchemie) بالمشاركة مع الكيتامين [Ketamine®,alsaad] وبعدها تم إجراء

العملية القيصرية حسب الأصول حيث وضعت في حالة الاستلقاء على الظهر مع تثبيت القوائم الى الجانب واتخذت الإجراءات الجراحية من حيث التعقيم والتطهير وتغطية منطقة العملية، وكذلك فقد تم إعطاء جرعة الأتروبين (0.02 ملغ/كغ) تحت الجلد قبل العملية بنصف ساعة ثم أعطيت جرعة الزيلازين (2 ملغ/كغ) وبعد (10–15) دقيقة أعطيت جرعة الكيتامين (5.5ملغ/كغ) بالعضل .

– **المجموعة الثانية (مج2) (العدد = 6):** أجريت العملية تحت تأثير التخدير الموضعي، حيث استخدم الليدوكائين [Lidocaine®,Ouberi1%]بالمشاركة مع الزيلازين وبعدها تم إجراء العملية القيصرية (بنفس الطريقة المشروحة سابقاً).

– تمت دراسة بعض المؤشرات الإكلينيكية (معدلات ضربات القلب والتنفس والحرارة) وبعض المؤشرات الدموية (كريات الدم الحمراء وكريات الدم البيضاء والصفيحات دموية) وذلك قبل إعطاء الزيلازين/الكيتامين أو الزيلازين/ليدوكائين وكذلك بعد (15 –30–60–120 د) من الحقن.

2–3– <u>التحليل الإحصائي</u>: Statistical Analysis

تم استخدام اختبار T ستيودنت وذلك لمقارنة متوسطات المعايير المدروسة ما بين مجموعتي التجربة من حيث التأثيرات الاكلينيكية والدموية المسجلة والمقارنة بين تأثير نوعين من التخدير المستخدم في كلا المجموعتين خلال الأزمنة المدروسة، وكذلك تم المقارنة ما بين متوسطات المعايير خلال الأزمنة المدروسة ضمن نفس مجموعة التجربة. واعتبرت قيمة الاحتمالية P–value أقل أو تساوي 0.05 معنوية وذلك عند مستوى المعنوية ألفا0.05 باستخدام البرنامج الاحصائي SPSS22.

3– النتائج: Results

أظهرت نتائج البحث أن العملية القيصرية عند الكلبات تجري بأمان تحت تأثير كل من الزيلازين/ الليدوكائين حيث بقيت الكلبات في حالة سكون وهدوء طيلة فترة العملية:

3–1– في مجموعة الزيلازين /الكيتامين:

يظهر الجدول رقم (1): أن أعلى معدل لعدد حركات التنفس قد كان بعد (60) دقيقة من الحقن وقد بلغ (24±0.94) فيما كان أخفض معدل لحركات التنفس بعد (30) دقيقة من الحقن والذي بلغ (17±1.24). فيما كان أعلى معدل لضربات القلب كان بعد (30) دقيقة وقد بلغ (84±2.32) فيما كان أخفض معدل لضربات القلب بعد (120) دقيقة من الحقن والذي بلغ (81±2.25). وقد لوحظت أعلى درجة حرارة قبل الحقن والتي بلغت (37.92±0.77) في حين سجلت أخفض درجة حرارة بعد (15) دقيقة من الحقن والتي بلغت (37.81±0.78).

الجدول رقم (1): تأثير حقن الزيلازين/ الكيتامين في بعض المؤشرات الاكلينيكية.

	معدل ضربات القلب/د	معدل حركات التنفس/د	معدل درجة الحرارة م°/د
قبل الحقن	2.3 ±81 [a]	0.8± 24[a]	0.77 ±37.92 [a]
15 دقيقة	2.31± 84[b]	0.91± 18 [b]	0.78± 37.81[a]
30 دقيقة	2.32± 84[b]	1.24± 17 [b]	0.79± 37.82[a]
60 دقيقة	2.23± 81[a]	0.94± 24 [a]	0.81± 37. 91[a]
120 دقيقة	2.25± 81[a]	0.93± 24[a]	0.91 ±37.90[a]

حيث تدل الرموز (a,b,c,d) على وجود فروقات معنوية ($p\leq0.05$) ما بين متوسطات المعايير في حال اختلافها ضمن العمود الواحد.

الجدول رقم (2): يظهر الجدول عدد الكريات الدموية الحمراء وعدد الكريات الدموية البيضاء وعدد الصفيحات الدموية قبل وبعد حقن الكيتامين بـ (120–60–30–15 د) إذ سجلت أكثر عدد للكريات الحمراء والبيضاء بعد 30 /د (0.46 ± 13.97 – 0.24± 6.85) على التوالي وأكثر عدد للصفيحات الدموية بعد 15/ د (0.13± 2.90).

الجدول رقم (2): تأثير حقن الزيلازين/الكيتامين على بعض المؤشرات الدموية

	عدد الكريات الحمراء $*10^6$ ميكرولتر	عدد الكريات البيضاء $*10^3$ ميكرولتر	عدد الصفيحات الدموية $*10^5$ ميكرولتر
قبل الحقن	0.24 ± 6.42^a	0.50 ± 13.88^a	0.14 ± 2.89^a
15 دقيقة	0.25 ± 6.94^a	0.48 ± 13.96^a	0.13 ± 2.90^a
30 دقيقة	0.24 ± 6.85^a	0.46 ± 13.97^a	0.14 ± 2.89^a
60 دقيقة	0.24 ± 6.43^a	0.47 ± 13.88^a	0.14 ± 2.89^a
120 دقيقة	0.23 ± 6.42^a	0.47 ± 13.89^a	0.14 ± 2.89^a

إن الأحرف المتماثلة ضمن العمود الواحد تدل على عدم وجود فروقات معنوية $P>0.05$ ما بين المتوسطات

3-2- في مجموعة الزيلازين/ ليدوكائين:

يظهر الجدول رقم (3): أن أعلى معدل لعدد حركات التنفس قد كان قبل بدء الحقن وقد بلغ (25 ±1.17) حركة فيما كان أخفض معدل لحركات التنفس بعد (30) دقيقة من الحقن والذي بلغ (21 ±0.82). فيما كان أعلى معدل لضربات القلب كان قبل بدء الحقن وقد بلغ (75±1.38) فيما كان أخفض معدل لضربات القلب بعد (30) دقيقة من الحقن والذي بلغ (72 ±0.98). وقد لوحظت أعلى درجة حرارة بعد (120) دقيقة من الحقن والتي بلغت (38.75± 0.25) في حين سجلت أخفض درجة حرارة بعد (15) دقيقة من الحقن والتي بلغت (38.31±0.27).

الجدول رقم (3): تأثير حقن الزيلازين/ ليدوكائين في بعض المؤشرات الإكلينيكية.

	معدل ضربات القلب/د	معدل حركات التنفس/د	معدل درجة الحرارة م°/د
قبل الحقن	1.38 ± 75^a	1.17 ± 25^a	0.31 ± 38.60^a
15 دقيقة	1.03 ± 72^b	1.10 ± 21^b	0.27 ± 38.31^a
30 دقيقة	0.98 ± 72^b	0.82 ± 21^b	0.28 ± 38.37^a
60 دقيقة	1.33 ± 72^b	0.84 ± 21^b	0.26 ± 38.43^a
120 دقيقة	$0.98\pm 73^{a\,b}$	$0.74\pm 23^{a\,b}$	0.25 ± 38.75^a

تدل الرموز (a,b,c,d) على وجود فروقات معنوية ($P\leq 0.05$) ما بين متوسطات المعايير في حال اختلافها ضمن العمود الواحد.

الجدول رقم (4): يظهر الجدول عدد الكريات الدموية الحمراء وعدد الكريات الدموية البيضاء وعدد الصفيحات الدموية قبل وبعد حقن الزيلازين / ليدوكائين بـ (15–30–60–120 د) إذ سجلت أكثر عدد للكريات الحمراء بعد 15 /د (0.05±6.36) والكريات البيضاء بعد 60 /د (0.62±16.46) وأكثر عدد للصفيحات الدموية بعد 15/ د (0.14±3.72).

الجدول رقم (4): تأثير حقن الزيلازين/ليدوكائين في بعض المؤشرات الدموية.

	عدد الكريات الحمراء $*10^6$ ميكرولتر	عدد الكريات البيضاء $*10^3$ ميكرولتر	عدد الصفيحات الدموية $*10^5$ ميكرولتر
قبل الحقن	0.05 ± 6.55^{a}	0.53 ± 16.44^{a}	0.14 ± 3.72^{a}
15 دقيقة	0.05 ± 6.36^{ab}	0.47 ± 16.40^{a}	0.15 ± 3.58^{a}
30 دقيقة	0.05 ± 6.05^{b}	0.46 ± 16.35^{a}	0.15 ± 3.49^{a}
60 دقيقة	0.08 ± 6.17^{ab}	0.62 ± 16.46^{a}	0.14 ± 3.56^{a}
120 دقيقة	0.07 ± 6.34^{a}	$0.5\,6\pm 16.45^{a}$	0.17 ± 3.66^{a}

تدل الرموز (a.b.c) على وجود فروقات معنوية ($P\leq 0.05$) مابين متوسطات المعايير في حال اختلافها ضمن ذات العمود

4-المناقشة: Discussion

بدأ تأثير الزيلازين تدريجياً بعد حقنه بجرعة 2 ملغ /كغ عضلياً عند حيوانات الدراسة حيث بدأت تظهر على الكلاب بعد حوالي خمس دقائق حالة من النعاس المفرط والارتخاء العام مع سيلان لعابي خفيف وظهرت محاولات للبلع بشكل متكرر لكن بفترات متباعدة كما وظهر اللسان متدلياً في حين غابت الاستجابة للمنبهات الخارجية كليا" ولم تظهر أية ردة فعل تجاه اختبار الوخز بالإبر. كما لوحظ إفراز بول متقطع وبكميات خفيفة وأخذ الحيوان الوضعية القصية واستمرت فترة التسكين لمدة 30 دقيقة بينما فترة التركين وصلت لـ 60 دقيقة ثم بدأت الأعراض الإكلينيكية تعود تدريجيا" لوضعها الطبيعي وهذا ما يتفق (Parrah *et al.,* 2017) والذي ذكر أن حقن مركن الزيلازين عند الكلاب يسبب حالة من التركين العميق بحيث يبقى فاصل بسيط بين التنويم والتركين لمدة قد تصل إلى حوالي الساعة(1) كما ذكر أن الزيلازين يسبب انخفاض في افراز الهرمون المضاد للإبالة ADH مما يعرض الحيوان لحالات تبول لا إرادي (Hughes, 1981).

وقد وجدنا أن الزيلازين يجمع بين التركين والتسكين والارخاء العضلي الفعال عند الكلاب ويعود السبب في ذلك الى شدة ارتباطه بالمستقبلات الأدرنيالينية المحيطية والمركزية Alph–2 adrenocepter مما يؤدي إلى تثبيط إفراز الناقلات العصبية (الإبنفرين و النورإبنفرين) كما أفاد (Alonso *et al.,* 2017) وبالتالي تنخفض الاستجابة للمنبهات ويتوقف نقل رسائل الألم وقد سجلت حالة من التركين العميق بعد حقن الزيلازين عند جميع حيوانات التجربة كما أن حقن الأتروبين قبل الزيلازين قد ساعد في تخفيف الأثار الجانبية مثل افراز اللعاب واضطراب ضربات القلب (Grasso, 2015).

أحدث حقن الزيلازين انخفاضاً معنوياً عند مستوى إحصائي ($p<0.05$) في كل من معدل ضربات القلب وحركات التنفس عند فترة زمنية (60.30. 15) دقيقة بيمنا لم تسجل درجة حرارة الجسم أي تغيرات معنوية.

بدأت قيم المؤشرات الإكلينيكية بالعودة تدريجيا لوضعها الطبيعي عند فترة زمنية 120 دقيقة وقد توافقت نتائجنا مع كل من (Subhan *et al.,* 2017) بيمنا علل (Rahime, 2018) سبب انخفاض ضربات القلب والتنفس بأن مجموعة شواد ألفا 2 الأدرينالية وبسبب شدة ارتباطها بمستقبلات ألفا 2 تسبب انخفاض ضربات القلب كما تسبب تثبيط مركز التنفس في الدماغ.

أشارت نتائج الدراسة إلى أن حقن الكيتامين بجرعة (5.5 ملغ/كغ) عضلياً قد ظهرت نتائجه على كلاب الدراسة بعد 10 دقائق حيث دخلت جميع حيوانات التجربة في مرحلة التخدير العام وغابت ردة فعل الحيوانات (اختبار ثني الذراع) كما غابت ردة فعل قرنية العين (اختبار شاش مبلول بماء معقم-) وبقيت العيون مفتوحة مع تراجعها قليلا" للخلف كما توسع بؤبؤ العين وبقيت هذه الأعراض حوالي 30 دقيقة. وعند إجراء اختبار قرص اللسان كان الاختبار إيجابيا" لمدة نصف ساعة تقريبا" كما ظهرت حالات بلع لا إرادية ومن ثم بدأت تعود الحركات الإرادية تدريجيا" ولم تعود الكلاب إلى وضعية المشي الطبيعي حتى زمن 120 دقيقة وهذه النتائج تتفق مع (Gebremedhin, 2018) وأشارت النتائج إن حقن المخدر العام الكيتامين بجرعة(5.5 ملغ/كغ) عند كلاب الدراسة سببت ارتفاع معنوي في عدد ضربات القلب عند فترة زمنية 30,15 دقيقة بينما سجل معدل حركات التنفس انخفاضاً في نفس الفترة بينما لم تسجل درجة حرارة الجسم أي تغيرات معنوية في كافة الفترات الزمنية وهذا يتفق مع (Krishna *et al.,* 2018) الذي علل السبب في تأثير المخدر العام الكيتامين الذي يحفز إطلاق الناقل العصبي النور أدرينالين كما أن الكيتامين يسبب في تهيج العصب الودي المغذي لعضلة القلب بالإضافة إلى تأثيره المثبط لمركز التنفس.

نتائج الدراسة اتفقت مع (Subhan *et al.,* 2017) الذي أشار إلى أن حقن الكيتامين وريدياً سبب ارتفاعا" في معدل حركات التنفس بشكل ملحوظ حتى أثناء المشاركة مع زيلازين بدون أي تفسير لهذا الارتفاع إلا أن بعض الباحثين قد أكدوا أن المشاركة بين الكيتامين وزيلازين تسبب بطء ضربات القلب ولكن بعد فترة خمس دقائق من الحقن الوريدي نتيجة تأثير زيلازين (Yohannes, 2018)

كذلك أكد (Babalola, 2014) أن حقن الكيتامين بجرعة 10ملغ/كغ تحت الجلد عند الكلاب تسببت في ارتفاع معدل التنفس في الفترات 5–120 دقيقة بعد الحقن وربما يعود السبب إلى الإجهاد الناتج عن طريقة الحقن.

لم تسجل درجة حرارة الجسم تغيرات معنوية ملحوظة وهذا لا يتفق مع (Mwangi *et al.,* 2014) الذي أشار إلى وجود انخفاض معنوي في درجة حرارة الجسم أثناء مشاركة الزيلازين والكيتامين.

المقارنة: إن نجاح العمل الجراحي يعتمد في الأساس على تخدير الحيوان ومنع الإحساس بالألم في أثناء العملية الجراحية عند استخدام الزيلازين / الكيتامين أعطى تسكينا ًوتركيناً وعدم الشعور بالألم وكانت فترة التخدير غير كافية ولذلك تم إعطاء نصف الجرعة في أثناء العملية القيصرية لإتمامها (Hughes, 1981).

بينما كانت فترة تأثير الزيلازين /ليدوكائين أطول تصل إلى حوالي 90 دقيقة وهي كافية وآمنة لإنجاز العملية القيصرية عند الكلبات من دون ألم (Babalola,2014) كما لاحظنا في فترة الصحو من الزيلازين /الكيتامين حصول تشنجات عضلية هيكلية وهذا لم يلاحظ عند استخدام الزيلازين /الليدوكائين (Mwangi *et al.,* 2014).

5- الاستنتاجات والتوصيات: Conclusions and Suggestions

من خلال نتائج هذه الدراسة تبين بأن إجراء العملية القيصرية عند الكلبات تحت تأثير الزيلازين والليدوكائين كان فعالاً وآمناً واقتصادياً بالمقارنة مع الزيلازين والكيتامين. كما نوصي باستخدام طرق أخرى من التخدير في العمليات القيصرية مثل (التخدير الاستنشاقي).

6- المراجع العلمية: References

1 - Alonso G.P.,Guedes C.,Tearny C.,Alessia C.,Fabio.,Jorg N.(2017): Comparison between the effects of postanaesthetic xylazine and dexmedetomidine on characteristics of recovery from sevoflurane anesthesia horses volume 44;Issue2,Pages 273-280.

2 - Babalola Samuel Adeol Evaluatiom of the Subcutaneous Route for the Induction of Ketamine Anaesthesia in Dogs Global Veterinaria 13(3):293-296,2014a.

3 - Bergström, A. (2009). Dystocia in the Bitch (Vol. 2009, No. 2009: 42).

4 - Clarke, K. W., Trim, C. M., & Hall, L. W. (2014). General pharmacology of the injectable agents used in anaesthesia. Veterinary anaesthesia, 135, 55.

5 - Concannon, P. W., & Hansel, W. (1977). Prostaglandin F2α induced luteolysis, hypothermia, and abortions in beagle bitches. Prostaglandins, 13(3), 533-542.

6 - Darvelid, A. W., & Linde-Forsberg, C. (1994). Dystocia in the bitch: A retrospective study of 182 cases. Journal of Small Animal Practice, 35(8), 402-407.

7 - Enouri, S. S., Kerr, C. L., McDonell, W. N., & Dyson, D. H. (2008). Cardiopulmonary effects of anesthetic induction with thiopental, propofol, or a combination of ketamine hydrochloride and diazepam in dogs sedated with a combination of medetomidine and hydromorphone. American journal of veterinary research, 69(5), 586-595.

8 - Gebremedhim Yohannes.,(2018):Hematological and Physiological Effect of Ketamine with and without Xylazine in Dogs Int J cell sci & mol boil 5(1):1-7.

9 - Grasso s.c.;KO.J.C.;WELL A.B.,2015-Hemodynamic influence of acepromaaizene or dexmedetomidine premedication in isoflurane-anesthetized dogs.J AM Vet Assoc.246-764.

10 - Hermanson, J. W., Evans, H. E., & de Lahunta, A. (2018). Miller and Evans' anatomy of the dog-E-book. Elsevier Health Sciences.

11 - Hughes, W. L. (1981). The evolution of ophthalmic sutures. Annals of Plastic Surgery, 6(1), 48-65.

12 - Ibrahim, A. (2017). Evaluation of total intra-venous anesthesia by ketamine-xyl-azine constant rate infusion in dogs: A novel preliminary dose study. Vet. Med. Open J, 2(2), 38-44.

13 - Krishna, K.V., Tiwari,R.D.and Raju,S.(2018):Effect on Haematological and Biochemical

Profiles Following Administration of Ketamine Alone and in Combination with Dexmedetomidine or Butorphanol in Atropinized Dogint.J.Curr.Microbiol.App.Sci(2018)7(6):2568-2577.

14 - Linde-Forsberg, C., & Eneroth, A. (2005). Abnormalities in pregnancy, parturition, and the periparturient period. Textbook of veterinary internal medicine, 7, 1890-1901.

15 - Mathews, K. A. (2005). Analgesia for the pregnant, lactating and neonatal to pediatric cat and dog. Journal of veterinary emergency and critical care, 15(4), 273-284.

16 - Mathews, K. A., & Dyson, D. H. (2005). Analgesia and chemical restraint for the emergent patient. Veterinary Clinics: Small Animal Practice, 35(2), 481-515.

17 - Muir, W. W. (1985). Cyclohexanone drug mixtures: The pharmacology of ketamine and ketamine drug combinations. Proc. 2nd Intl. Cong. Vet. Anes, 5-14.

18 - Mwangi E,Mogoa M,Nguhiu J,Mulei M(2014)Effects of epidural Ketamine,Xylazine and their combination on body temperature in acepromazine-sedated dogs.International Journal of Advanced Research 2:336-340.

19 - Parrah J.D.,Hakim A.;Khadim H.;Bashir A.M.,2017-Evaluation of the Physiological and Anaesthetic Efficacy of Atropine-Xylazine-Diazepam –Ketamine Anesthesia in Non – Descriptive Dogs.J Anesth Pain Med.2(1),1-5.

20 - Rahime the comparison of clinical and cardiopulmonary effects of xylazine,medetomidine and detomidine in dogs Ankara Univ Vet Fak Derg,65,313-322,2018.

21 - Subhan, U., Majid, A., Sardar,H.,(2017):Effect of Xylazine and Ketamine on Pulse Rate,Respiratory Rate and Body Temperature in Dog J Avian,Volume 2 Issue 4 .p137-139.

22 - Sugimoto, Y., Segi, E., Tsuboi, K., Ichikawa, A., & Narumiya, S. (1998). Female reproduction in mice lacking the prostaglandin F receptor. In Vasopressin and Oxytocin (pp. 317-321). Springer, Boston, MA.

23 - Verstegen-Onclin, K., & Verstegen, J. (2008). Endocrinology of pregnancy in the dog: a review. Theriogenology, 70(3), 291-299.

24 - Yohannes,G.(2018).Hematological and Physiological Effects of Ketamine with and without Xylazine in Dogs.Int J cell Sci and mol boil ,5(1):1-7.