تقييم أعطاء مزيج الكيتامين زيلازين (في حقنة واحدة) عن طريق العضلة كمخدر عام في الاغنام

ثاير علوان عبد / كلية الطب البيطري/ جامعة القادسية

الخلاصة

استخدمت خمسة من النعاج المحلية غير المصومة تراوحت اوزانها مابين 30 –38 كغم لتقييم استخدام مزيج الكيتامين زيلازين في حقنة واحدة عن طريق إعطاءه بالحقن بالعضلة. اعطي المزيج بجرعة 10 ملغم/كغم وزن الجسم من الكيتامين ، و 0.2 ملغم /كغم وزن الجسم من الزيلازين بعد ان جرى سحب الكيتامين أولا ثم الزيلازين ومزج الخليط جيداً في نفس الحقنة. جرى مراقبة الفعاليات الحيوية (معدل التنفس،معدل ضربات القلب ،درجة الحرارة)، المنعكسات كافة ، التسكين، وارتخاء العضلات، عند الاوقات 0 ،5 ،15 ،20 ، 30 دقيقة. أدى حقن المزيج الى احداث التخدير بسرعة عالية ،فقد حصل عدم الاتساق عند 61.8 ± 2.1 ثانية ،ورقاد الحيوان 120.4 ± 3.3 ثانية بينما دخل الحيوان في مرحلة التخدير الجراحي خلال 5 دقائق واستمرت فترة التخدير 31.08 ± 2.8 دقيقة مع تسكين جيد وارتخاء عضلات جيد .كانت جميع المنعكسات موجودة ولم يحصل نفاخ للحيوان على الرغم من عدم تصويمه .كانت الافاقة من التخدير سريعة وبدون مضاعفات حيث لم تستغرق اكثر من 15 دقيقة .

المقدمة

اصبح استخدام الكيتامين واسع الانتشار كأحد ادوية التخدير المحقونة وكبديل مناسب لمجموعة الباربتيوريت في احداث التخدير قبل استخدام التخدير العام بالاستنشاق او لوحده أثناء التداخلات الجراحية البسيطة او أثناء الفحوصات (1و2)يعتبر الزيلازين أكثر ادوية التسدير المستخدمة في مختلف اجناس الحيوانات لما له من مزايا جيدة في تهدئة الحيوان وحدود أمان عالية (3) ،وبسبب المضاعفات الجانبية غير المرغوبة(مثل التشنج،وصلابة القوائم) التي يحدثها الكيتامين عند إعطاءه لوحده ،اصبح شائعاً استخدامه مع أحد المسدرات للتقليل من تلك العيوب (6,5,4).أستخدم مزيج الكيتامين زيلازين بحقنة واحدة عن طريق العضلة لاول مرة في الكلاب (7) ،بينما لم تكن هناك دراسات وافية لتقيم مثل هذا المزيج وهذه الطريقة في أجناس أخرى من الحيوانات. اجريت هذه الدراسة للتعرف على امكانية استخدام هذا المزيج في حقنة واحدة واعطاءه عن طريق العضلة للحصول على تخدير جراحي في الاغنام .

المواد وطرائق العمل

استخدمت في التجربة 5 من النعاج المحلية البالغة تراوحت أوزانها مابين 30 –38 كغم وأعمارها مابين 3–5سنة .جميع الحيوانات المستخدمة في التجربة جلبت مباشرة من المرعى (بدون تصويم).حيث اعطيت مزيج الكيتامين زيلازين بجرعة 10 ملغم/كغم كيتامين و 0.2 ملغم /كغم زيلازين بالعضلة بعد ان يمزج الخليط في نفس الحقنة حيث يسحب الكيتامين اولاً ثم الزيلازين .تم تسجيل قراءات القياسات الحيوية لكل حيوان(معدل التنفس،معدل ضربات القلب ،ودرجة الحرارة) قبل اعطاء المخدر واعتبرت قراءة الصفر.ثم تم تسجيل وقت اعطاء الدواء ،وقت حدوث اللاتساق ،وقت رقاد الحيوان ،ثم وقت دخول الحيوان في مرحلة التخدير.بعدها جرى اعادة قراءة القياسات الحيوية عند الاوقات 5 ،10 ،20 ،30 دقيقة بعد اعطاء الدواء.كما تم قياس درجة التسكين باستخدام طريقة الوخز بالابرة Pin Prick على الجلد وعلى القوائم لمعرفة منعكس القدم. اما ارتخاء العضلات فقد جرى تقييمه من خلال ارتخاء عضلات القوائم الامامية والخلفية وعضلات البطن.كما تم تسجيل جميع الملاحظات مثل حركة الكرش ،منعكسات العين، منعكس التجشؤ ،منعكس البلع، ومنعكس لوامس الشفة. كما جرى تسجيل مراحل اوقات الافاقة التي تشمل وقت رفع رأس الحيوان،وقت جلوس الحيوان على الصدر،وقت مرحلة الوقوف والمشي مع الترنح .كما جرى حساب المعدل الحسابي والخطأ القياسي للقراءات المأخوذة .

النتائج

ادى حقن مزيج الكيتامين زيلازين بالعضلة في الاغنام بجرعة(10 ملغم/كغم وزن الجسم للكيتامين و 0.2 ملغم/كغم وزن الجسم للزلازين) الى عدم الاتساق خلال دقيقة واحدة (61.8 ± 2.1 .Sec) وحدوث رقود الحيوان الجانبي السريع وخلال دقيقتان (120.4 ± 3.3 Sec.) ومن دون هياج او مقاومة او أي مضاعفات جانبية مثل التي تحدث مع اعطاء الكيتامين لوحده (الرجفان، الاختلاجات، والتشنج).كان احداث التخدير سريعاً على الرغم من ان اعطاء الدواء عن طريق العضلة ،بينما دخل الحيوان في مرحلة التخدير الجراحي(المستوى الثاني – للمرحلة الثالثة من مراحل التخدير) خلال 5 دقائق من بداية الحقن (جدول رقم 1).حصلت زيادة في معدل التنفس–حيث أصبح التنفس سريعاً وضحلاً واستمرت تلك الزيادة حتى 20 دقيقة من فترة المراقبة بينما كان هناك انخفاض واضح في معدل ضربات القلب في اول 10 دقائق الاولى من فترة المراقبة، بعدها سرعان ما رجع معدل ضربات القلب الى الوضع الطبيعي او قريب منه . كما حصل

انخفاض في درجة حرارة الجسم (جدول رقم 2). أستمرت فترة التخدير الجراحي لفترة (31.8 ±2.8 دقيقة)حصل خلالها تسكين جيد للألم حيث لم يستجيب الحيوان للوخز بالابرة (Pin Prick) في مختلف مناطق الجسم ،بينما كانت الاقدام أكثر حساسية للوخز وخاصة الاقدام الامامية حيث لم تفقد المنعكس طيل فترة التخدير بينما كانت الاقدام الخلفية قد فقدت هذا المنعكس خلال اول 10 دقائق من فترة التخدير الجراحي .كما حصل ارتخاء جيد للعضلات طول فترة المراقبة شمل عضلات القوائم الامامية والخلفية وعضلات البطن . كانت حركة الكرش بطيئة بينما لم يتوقف التجشؤ طول فترة التخدير حيث لم يحصل النفاخ للحيوانات بالرغم من انها كانت غير مصومة، اما منعكس البلع فكان قد اختفى في بداية التخدير وعاد بعد 35 دقيقة .كما حصلت غزارة في إفراز اللعاب طوال فترة التخدير ،ثم اصبح افراز اللعاب اكبر بعد إفاقة الحيوان من التخدير.بقيت منعكسات العين موجودة فيما كانت العيون مفتوحة كما لم يختفي منعكس لوامس الشفتين طول فترة التخدير.كانت الافاقة من التخدير سريعة وبدون مضاعفات حيث لم تستغرق أكثر من 15 دقيقة،فيها بدأ الحيوان برفع رأسه والجلوس على الصدر بعد (40±2.2دقيقه) بينما بدأ محاولة الوقوف بعد(45 ± 1.7 دقيقة)،وكان وقوف الحيوان والمشي بخطوات متعثرة بعد (55± 1.5 دقيقة)(جدول رقم 3).

المناقشة

أظهرت النتائج ان استخدام هذا المزيج بالعضلة كان سريعا في احداث التخدير (2 دقيقة)بالرغم من طريقة اعطاءه(عن طريق العضلة) .وهذا قد يعزى الى سرعة امتصاص الدواء من العضلة ووصوله بتراكيز عالية الى الدم كما ان جرعة 10 ملغم/كغم وزن الجسم للكيتامين تعتبر جرعة عالية ولها دور في سرعة احداث التخدير حيث ان كمية الدواء المحقون من مزيج الكيتامين زايلازين تتناسب طردياً مع سرعة احداث التخدير (7) . وصل الحيوان الى مرحلة التخدير الجراحي خلال (5 دقائق) من دون هياج حيث اختفت المضاعفات الجانبية للكيتامين بسبب استخدام الزايلازين (4 ،6،8،9) وهذا يعني ان المزيج مناسب جداً لإحداث التخدير في الاغنام من دون أي مضاعفات غير مرغوبة .كانت هناك زيادة في معدل التنفس استمرت لفترة (20 دقيقة)من فترة التخدير وتعزى مثل هذه الزيادة الى التحفيز الحاصل للجهاز العصبي المركزي من قبل الكيتامين حيث يسبب فرط التهوية (9) .كما حصل انخفاض في معدل ضربات القلب خلال اول 10 دقائق من التخدير تعزى الى تأثير الزايلازين على المراكز العصبية في الدماغ (4 ،6 ،9) .اما انخفاض درجة حرارة المستقيم فكانت مشابه لدراسات سابقة (4 ،6) .استمرت فترة التخدير الجراحي لفترة (31.8± 2.8 دقيقة) وهي فترة مناسبة جداً لإجراء العديد من العمليات الجراحية مقارنة بنفس الجرعة لو اعطيت عن طريق الوريد حيث تعطي فترة تخدير اقصر من هذا الوقت بكثير (9) .يعطي الكيتامين تسكين جيد ،واضافة الزايلازين له يزيد من كفاءة التسكين له وكان هذا واضحاً عند اختبار الوخز بالإبرة في مختلف مناطق الجسم . بينما كانت الاقدام اكثر حساسية لهذا الاختبار وهذا يتفق مع (4) وهذه الظاهرة قد تكون عائقاً امام امكانية اجراء عمليات جراحية على الاقدام لوجود الشعور بالألم .كان ارتخاء العضلات جيد طول فترة التخدير باستخدام هذا المزيج وهذا يعود لتأثير الزايلازين (1) .كانت حركة الكرش بطيئة بسبب تأثير الزيلازين بينما لم يحصل نفاخ للحيوانات طول فترة التخدير على الرغم من ان الحيوانات كانت غير مصومة وهذا يعزى الى عدم اختفاء منعكس التجشؤ (9) ، وبالإمكان الاستفادة من هذه الظاهرة في تخدير الحالات الاضطرارية حيث لا وقت لتصويم الحيوان .كانت الافاقة هادئة ولم تستغرق اكثر من (15دقيقة) منذ بداية رفع رأس الحيوان وحتى وقوف الحيوان والمشي بخطوات متعثرة مع الترنح. وهي فترة مثالية تمكننا من استخدام هذا المزيج في اعقد العمليات الجراحية مثل عمليات المفاصل والكسور من دون توقع حصول مشاكل اثناء الافاقة من التخدير .

جدول رقم(1) احداث التخدير بالأغنام باستعمال مزيج الكيتامين زيلازين

المعلمات	الوقت
وقت عدم الاتساق	61.8 ± 2.1 ثانية
وقت رقاد الحيوان الجانبي	120.4 ± 3.3 ثانية
وقت التخدير الجراحي	31.8 ± 2.8 دقيقة

القيم تمثل المعدل الحسابي ± الخطأ القياسي ، عدد العينات =5

وقت عدم الاتساق time of coordination =هو الوقت من لحظة الحقن الى ان يبدأ الحيوان بالرقود الجانبي(وتشمل عدم الاتساق والترنح).

وقت رقاد الحيوان الجانبي time of lateral recumbency =وهو وقت رقاد الحيوان الجانبي قبل دخوله في مرحلة التخدير.

التخدير الجراحي Surgical anesthesia =وهو وقت فقدان الوعي الكامل مع حصول تسكين وارتخاء عضلات كافيين لإجراء عملية جراحية بدون الم .

جدول رقم(2) التغيرات الحاصلة في الفعاليات الحيوية(معدل التنفس، معدل ضربات القلب،معدل درجة حرارة الجسم).

	الوقت / دقيقة time				
	0	5	10	20	30
معدل التنفس	0.8 ± 31.4	1.1 ± 41.4	0.7± 50	1.2 ± 53	0.8 ± 41.2
معدل ضربات القلب	0.8 ± 80.2	1.3 ± 75.8	1.5 ± 64	1.5 ± 80	1.8 ± 70
معدل درجة حرارة المستقيم	39.7° م	39.6° م	39.4° م	39.3° م	39.2° م

القيم تمثل المعدل الحسابي ± الخطأ القياسي ،عدد العينات=5

جدول رقم (3) يمثل وقت الافاقة

المعلمات	الوقت / دقيقة
وقت رفع الرأس	2.2 ± 40
محاولة الوقوف	1.7 ± 45
الوقوف والمشي المتعثر	1.5 ± 55

القيم تمثل المعدل الحسابي ± الخطأ القياسي ، عدد العينات= 5

المصادر

1- Hall L.W and Clarke K. (1991)Veterinary Anesthesia . Bailliere Tindal edition, London .

2- Riebold T.W,Goble D.O,and GeIser D.R.(1981) Anesthetic Drugs, in Large Animal Anesthesia Principle and Techniques. The IOWA state University Press. Ames USA pp.

3- Greene S.A,Thurmon J.C.(1988). Xylazine-a review of its pharmacology and use in veterinary medicine ,J.Vet. pharmacol. Therap. 11. pp : 295-313

4- AL-Badrany M.S,Murthy, D.K, and Mohamad F.K; (1995).detomidine-Ketamine anesthesia in sheep . Iraqi J. of vet. Sci. 81. pp : 53 –60

5- Abass ,B.T,AL-Badrany M.S, and AL-Hasan A.M.(1995).Acomparative study on Xylazine Ketamine and detomedin – Ketamine anesthesia in Donkeys. Iraqi J. of Vet.Sci. 82. pp: 299-305

6- Eesa M.J.(1994) Anesthetic effect of Ketamine alone or combined with diazepam in Sheep. Iraqi J. of Vet. Sci. 72 . pp: 99-102

7- Alasedi R.N. (1987)The use of Ketamine – Xylazine combination as general anesthesia in dogs. MSc thesis, coll. of Vet. Med. , Uni. of Baghdad.

8- Markus, N.H.(1998).Clinical use of Xylazine and Ketamine in Ovine anesthesia.The Veterinarian. 81. pp: 89-91.

9- Waterman A.E.(1981).Preliminary observation on the use of a combination of Xylazine and Ketamine hydrochloride in calves . The Veterinary Record. 21. pp: 464-467.

Evaluation of 1/M administration of xylazine- Ketamine mixture (in one injection) as a general anesthetic in sheep.

Abstract

Un-fasted five Local breed sheep weighing between 30-38 k.g were utilized in this study to evaluate the 1/m use of xylazine-ketamine mixture in one injection as a general anesthetic in sheep.10 mg/k.g B.W of Ketamine and 0.2 mg/k.g B.W of xylazine are given to the animals after drawing the ketamine firstly, then xylazine and mixing the mixture well in the same syringe. The respiratory rate, heart rate, body temperature, all reflexes, analgesia, muscle relaxation were monitored at (0, 5, 15, 20, 30) minutes from injection. Injection of mixture resulted in fast induction of anesthesia, the coordination occurs at 61.8±2.1 seconds, animal recumbence at 120.4±3.3 seconds, while the animals go in surgical anesthesia within 5 minutes, and the duration of anesthesia were gotten 31.08±2.8 minutes, with good analgesia and good muscle relaxation. All reflexes were not abolished during anesthesia; bloat was not developed although the animals not fasted. Recovery are smooth and fast (not taken more than 15 minutes), without any complications.